



EPFAM
ETABLISSEMENT
PUBLIC FONCIER &
D'AMÉNAGEMENT
MAYOTTE



Zone d'Activités de Malamani

Commune de CHIRONGUI

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

PIECE C : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT VALANT AUTORISATION LOI SUR L'EAU DU PROJET DE ZA MALAMANI



ZA MALAMANI

Etablissement Public Foncier de Mayotte

Pièce C : Résumé Non Technique (RNT)

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
2	Version affinée avec le stade PRO	MBr	AGx	11/2022
1	Version consolidée	MBr	AGx	07/2022

Branche Réunion Océan
121 boulevard Jean Jaurès - CS 31005 - 97404 SAINT-DENIS . TEL : 02 62 90 96 00 lareunion@arteliagroup.com

ARTELIA – Siège Social : 16 rue Simone VEIL – 93400 SAINT-OUEN-SUR-SEINE. France
Capital : 13 262 150 Euros . 444 523 526 RCS Bobigny . SIRET 444 523 526 00804 . APE 7112B
N° identification TVA : FR 40 444 523 526 . www.arteliagroup.com

1. PREAMBULE

Cette pièce constitue le résumé Non Technique de l'étude d'impact Projet. Un résumé non technique de l'évaluation environnementale du PLU est présenté en annexe de la pièce D du dossier d'enquête.

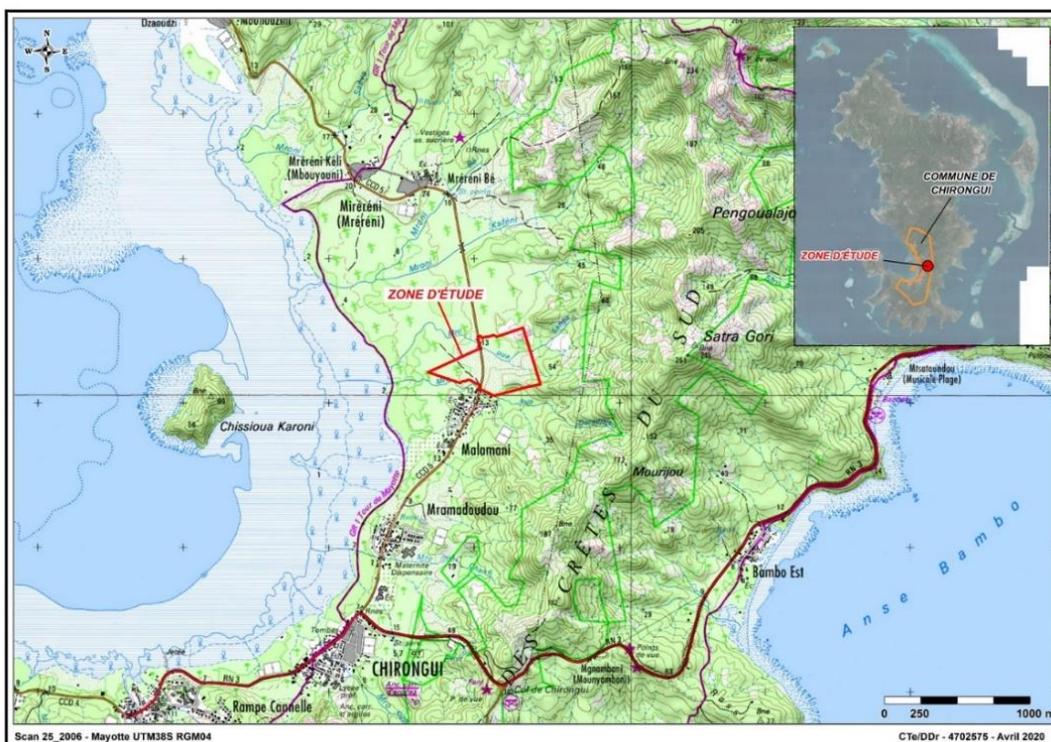
1.1. CONTEXTE ET PERIMETRE PROJET

Dans une optique de rééquilibrage de l'activité économique sur le territoire de Mayotte, aujourd'hui polarisé sur les deux pôles principaux d'activité que sont Mamoudzou et la zone du Port de Longoni, la Communauté de Communes du Sud de Mayotte a mandaté l'**établissement Public, Foncier, d'Aménagement de Mayotte (EPFAM) afin de programmer son projet d'aménagement d'une zone d'activités économiques (ZAE) à la sortie du village de Malamani, commune de Chirongui, dans le sud de l'île.** Ce projet de ZAE vise à développer le territoire du Sud de la Grande île en implantant une Zone d'Activité Economique multifonctionnelle qui permettra d'accueillir des entreprises industrielles, commerciales, artisanales...

Programmation du projet : L'opération programme un certain nombre de projets structurants dans son périmètre : Déchèterie – ressourcerie ; cuisine centrale ; Centre Educatif Fermé; station d'épuration ; parking de bus...

Aucun d'eux ne présente un stade d'avancement suffisant pour satisfaire les besoins de la présente étude en terme de définition des impacts. Ainsi, si la présente étude d'impact donne au lecteur l'ensemble des informations connues sur ces projets, sa réalisation ne vise néanmoins qu'à autoriser l'aménagement des espaces publics.

Situation et périmètre du projet : L'implantation de la ZAE est projetée sur la commune de Chirongui dans le village de Malamani. Le périmètre de la zone, situé sur la départementale 5 occupe une surface de 18,6 hectares dans lequel se trouve déjà un quai de transfert des déchets.



Situation du projet

Une adaptation du PLU nécessaire

Le projet nécessite une adaptation du PLU de Chirongui. Cette adaptation est réalisée au moyen d'une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU. La présente évaluation environnementale est réalisée au titre du projet d'une part et au titre de l'adaptation du plan Local d'Urbanisme rendue nécessaire par le projet.

1.2. DESCRIPTION DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE GLOBAL DU PROJET DE ZA MALAMANI, DES PRINCIPAUX DOCUMENTS REALISES ET DE LEURS IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES

Le projet de Zones d'Activités de Malamani fait l'objet d'une Autorisation Environnementale Unique (entrée autorisation loi sur l'eau) et d'une évaluation environnementale Projet qui définissent notamment les effets de l'aménagement des espaces publics (c'est-à-dire les effets de la réalisation des voies et cheminements doux, des espaces verts, des ouvrages de transit des eaux...) sur l'environnement physique, naturel, humain, etc. Lorsque les effets ne peuvent être évités, des mesures sont mises en place pour permettre la meilleure intégration du projet. C'est le code de l'environnement qui encadre la réalisation de ces deux dossiers. Néanmoins les enjeux traités dans ces dossiers peuvent concerner des enjeux encadrés par d'autres codes comme le code de la santé publique, le code du travail, etc.

Cette autorisation environnementale Unique englobe les autorisations défrichement et de dérogation espèces protégées.

En parallèle, compte tenu du fait que le projet nécessite une adaptation du PLU, le Maître d'Ouvrage a produit une Déclaration de Projet qui emporte la compatibilité du PLU. Dans ce cadre, le PLU est adapté afin de le rendre compatible avec le projet. Les adaptations concernent le plan graphique du PLU, son règlement ainsi qu'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui encadre la réalisation de la zone d'activité. Une évaluation environnementale du PLU est réalisée et intégrée à la présente pièce de sorte à garantir la prise en compte de l'environnement dans les adaptations du document d'urbanisme.

L'EPFAM réalise par ailleurs un règlement de lotissement pour encadrer les obligations des acquéreurs qui n'ont pas leur place dans le règlement de PLU ou des autorisations au titre du code de l'environnement compte tenu de son périmètre limité aux espaces publics de l'opération. La Communauté de Communes du Sud (CCsud) et l'EPFAM s'assureront également dans le cadre des appels à projets de l'intégration des objectifs de développement durable dans la sélection des projets portés par les acquéreurs.

Notons enfin que le projet a fait l'objet d'une concertation avec le public qui s'est déroulée du 20 octobre au 20 novembre 2021 afin de recueillir l'avis du public.

Enfin, une enquête publique unique est organisée au titre des différentes procédures engagées par le projet : Evaluation Environnementale, Autorisation Environnementale Unique, Déclaration de Projet emportant Mise en Compatibilité du PLU. A l'occasion de cette enquête, le public pourra consulter les avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe) émis sur la qualité de la prise en compte de l'environnement dans l'évaluation environnementale du projet et l'évaluation environnementale du PLU

A la suite de l'enquête publique une délibération approuvera la mise en compatibilité du PLU ; le préfet, autorité administrative compétente, délivrera l'autorisation environnementale par arrêté, et la mairie instruira le permis d'aménager.

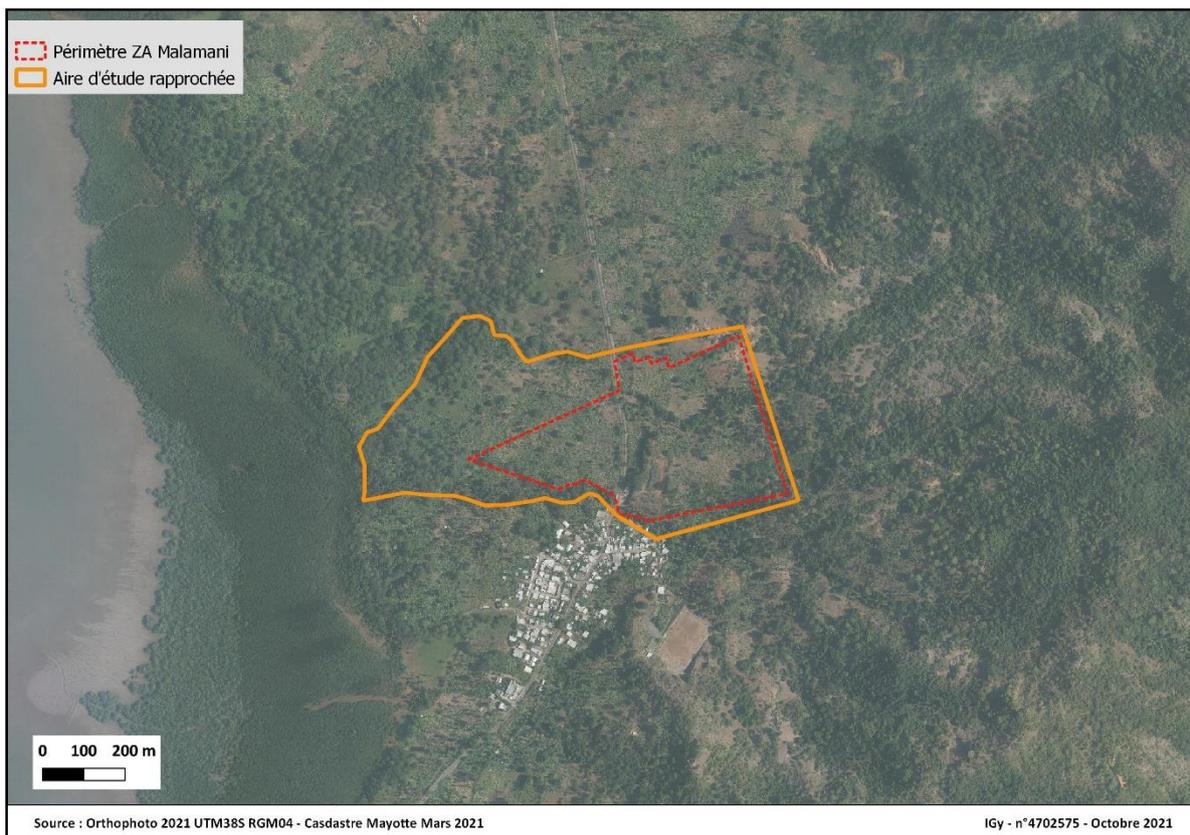
Les acquéreurs des lots devront par ailleurs respecter les réglementations qui encadrent leur projet. Il pourra s'agir d'autorisation d'urbanisme de type permis de construire, d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les chapitres suivants présentent dans le détail les procédures réglementaires qui concernent le projet, compte tenu de ses caractéristiques.

2. AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude conditionne la pertinence des analyses. Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines. Elles varient sensiblement en fonction des thèmes étudiés :

- L'aire d'étude éloignée constitue la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Deux aires d'études (1-2) éloignées sont décrites : Mayotte (1) dans son ensemble ; et e territoire de la Communauté de Communes (2)
- L'aire d'étude rapprochée. L'effort d'inventaires des études Faune Flore a été maximal sur cette zone.
- L'aire d'étude immédiate (Périmètre ZA Malamani) qui est constitué par le périmètre sur lequel ont été élaborées les études d'opportunité, de faisabilité, puis de description des scénarios d'aménagement.



: Aire d'étude immédiate et aire d'étude rapprochée

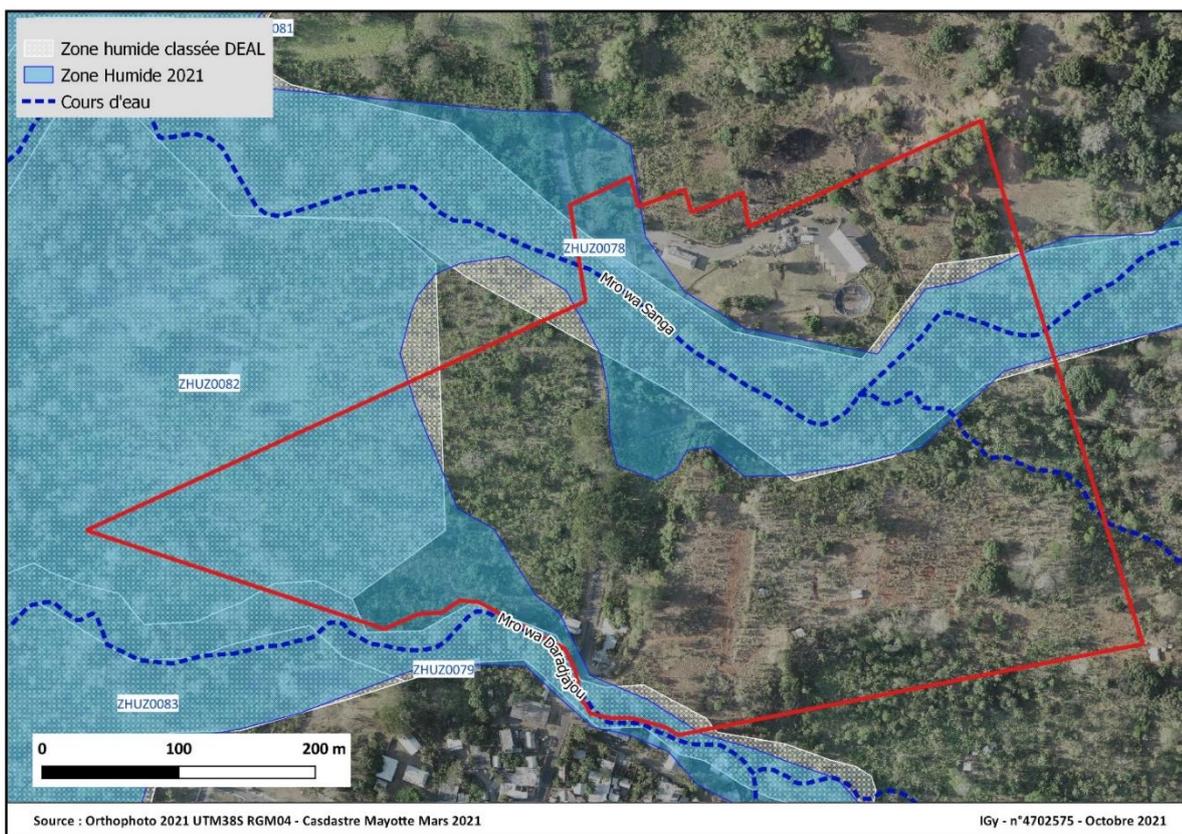
3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des enjeux environnementaux des différentes thématiques abordées dans l'étude d'impact :

Cotation :	0 : Enjeu Nul	1 : Enjeu Faible	2 : Enjeu Moyen	3 : Enjeu Fort
------------	----------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------

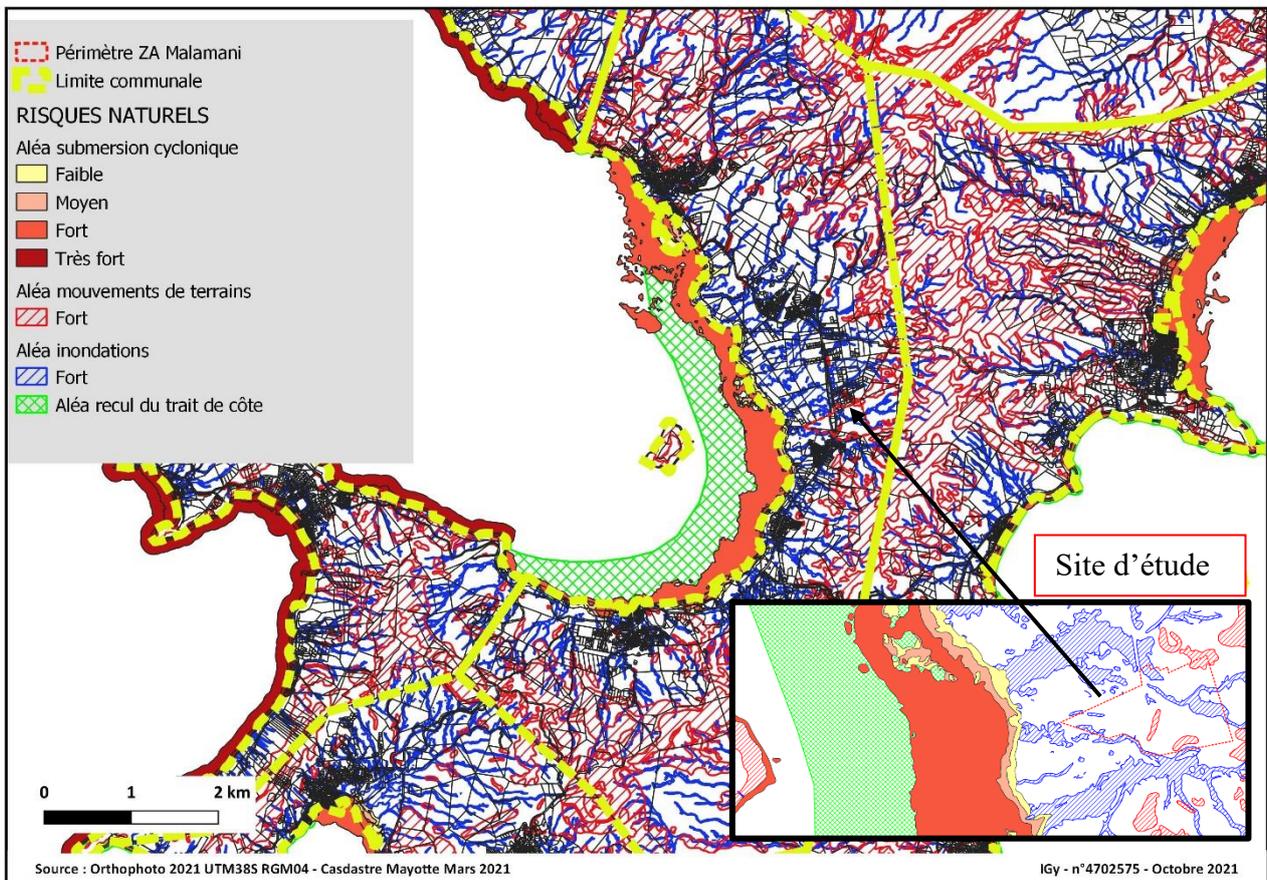
Tableau 1 – Synthèse des enjeux environnementaux

		Description des enjeux	Niveau d'enjeu
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Le territoire se développe dans un climat chaud et sec qui induit de nombreuses problématiques en lien avec les autres thématiques (risques, ressources en eau, îlot de chaleur...).	Modéré
	Relief/géologie	La zone du projet varie entre 4 et 25 m NGM, avec une pente moyenne d'environ 6% vers l'ouest. Elle est localement accidentée avec des pentes de plus de 30%. Les terrains du site sont constitués d'Isaltérites de lave basique et intermédiaire. Sur la partie basse les isaltérites sont recouvertes par des colluvions (C).	Modéré
	Pédologie, artificialisation des sols	Les sols de la zone d'étude sont perméables à 93,5%, et décrits non pollués. L'enjeu est fort dans un contexte national où 24 000 hectares ont encore été pris par l'urbanisation sur les sols naturels et agricoles en 2017 et où la préservation de la biodiversité est un enjeu national sur laquelle l'artificialisation des sols pèse comme la menace principale.	Fort



Zone humide classée et zone humide réévaluée à la pédologie (Geolithe 2021)

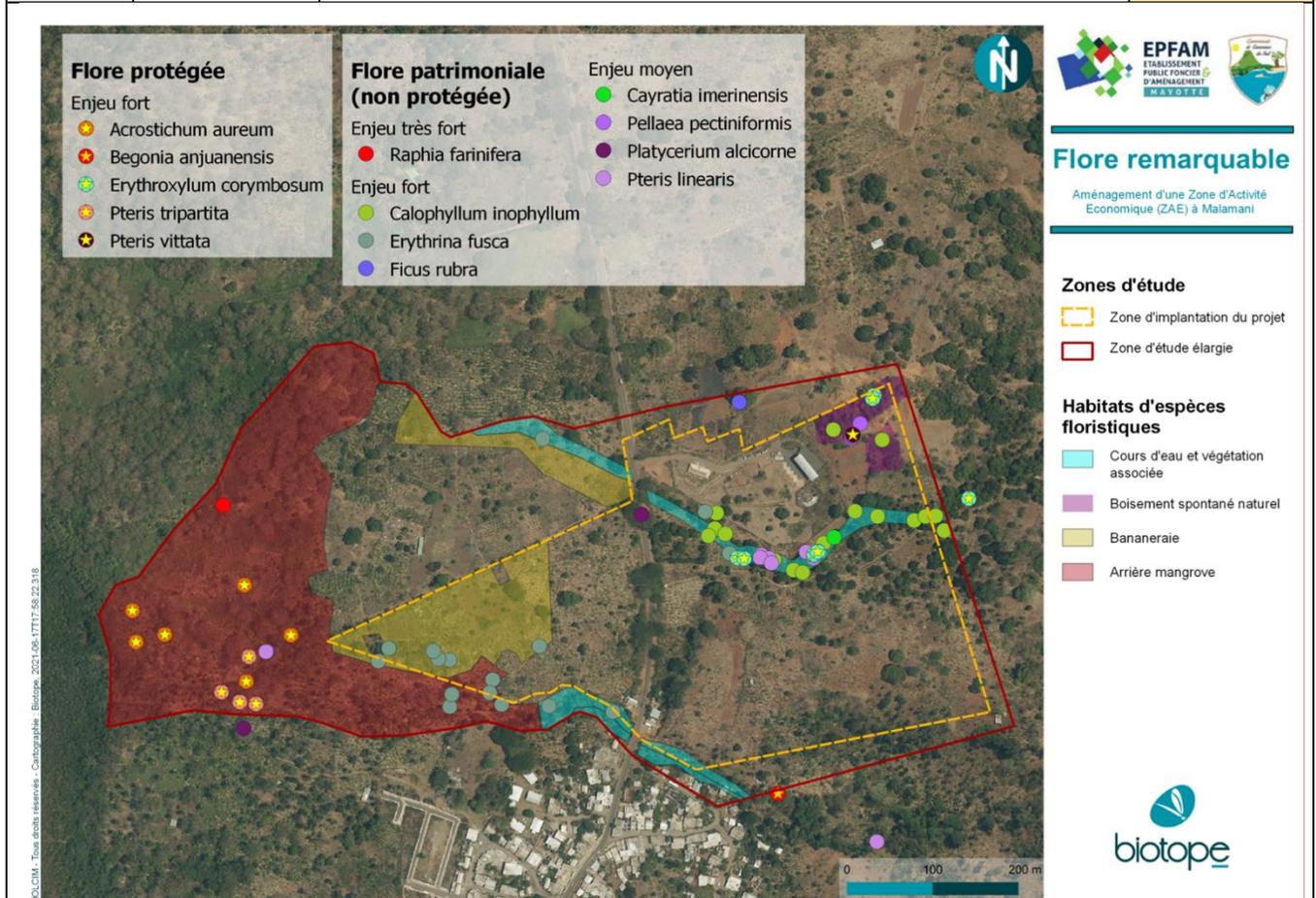
		Description des enjeux	Niveau d'enjeu
MILIEU PHYSIQUE	Eaux superficielles et souterraines	<p>La nappe est présente au droit du site d'étude à faible profondeur (env. 3m). Une partie de la zone d'étude est par ailleurs classée en zone humide (ZH) par l'inventaire patrimonial des zones humides de Mayotte. Les prospections réalisées à la pédologie et la reconnaissance floristique classe ZH 6,9ha, soit 37% du périmètre des 18,6ha du périmètre de la ZA Malamani.</p> <p>Deux cours d'eau traversent par ailleurs le site d'étude Mro Wa Sanga et Mro Wa Daradjajou.</p> <p>L'aval hydraulique du site d'étude est la mangrove de la Baie de Bouéni, plus grande mangrove d'un seul tenant de l'île.</p> <p>Des risques inondations sont liés aux caractéristiques hydraulique et souterraine de la zone.</p>	Fort
	Risques naturels	<p><u>Incendie</u> : Le couvert végétal de la zone d'étude est propice aux départs d'incendie.</p> <p><u>Cyclone</u> : Mayotte est concerné par le risque cyclonique saisonnier : de décembre à mars, lors de l'été austral.</p> <p><u>Volcanisme/séisme</u> : En 2019, faisant suite à une série de séismes ayant débuté en mai 2018, des études à terre et des campagnes de mesures en mer ont fait apparaître un important édifice volcanique sous-marin à 50 kilomètres des côtes mahoraises. Un suivi continu du phénomène est en cours. Au niveau réglementaire, l'ensemble du département de Mayotte est classé en zone 3 de sismicité « modérée » (décrets n°2010-1254 et 2010-1255).</p> <p><u>Submersion cyclonique</u>: La zone d'étude est située hors risque de submersion.</p> <p><u>Sur les tsunamis</u>, la très faible distance entre les sources tsunamigènes potentielles et la côte rendent l'alerte très difficile.</p> <p><u>Pour le risque inondation</u>, la zone d'étude est traversée par quelques tronçons en aléa fort.</p> <p><u>Pour le risque mouvement de terrain</u>, la zone d'étude est traversée par quelques tronçons en aléa fort.</p>	Modéré à fort



Risques sur la commune de Chirongui

		Description des enjeux	Niveau d'enjeu
MILIEU NATUREL	Habitats naturels	<p>Près des deux tiers de la zone d'étude immédiate sont recouverts d'espaces agricoles ou anthropiques ne présentant qu'un enjeu faible de conservation.</p> <p>30% de la surface est recouverte de végétations spontanées de type forêts et présente un enjeu moyen de conservation. 3% sont recouverts de cours d'eau et représentent un enjeu fort de conservation. Ces deux derniers types d'habitat sont les plus attractifs pour la faune et la flore associées.</p> <p>23,2 ha de zone humide avérée sont présents sur la zone d'étude rapprochée.</p>	<p>Fort au niveau des boisements et au bord des cours d'eau.</p> <p>Faible en milieux anthropisés et agricoles.</p>
	<p>Légende</p> <p>Zones d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'implantation du projet Zone d'étude rapprochée <p>Grands ensembles d'habitats Hiver</p> <ul style="list-style-type: none"> B5 - Eaux courantes (permanentes et temporaires) Écrans d'arbres <p>Aménagement d'une Zone d'Activité Economique (ZAE) à Malamani</p> <p>EPFAM ÉTABLISSEMENT PUBLIC LOCAL D'AMÉNAGEMENT</p> <p>F1 - Forêts caducifoliées sèches à semi-sèches F4 - Forêts hydromorphes G1 - Composants des systèmes agricoles (présence bananeraies) G1 - Composants des systèmes agricoles (bananeraies/boisements) G1 - Composants des systèmes agricoles (bananeraies/fiches/fourrés) G1 - Composants des systèmes agricoles (boisements) G3 - Paddas H - Paysages artificialisés</p>		

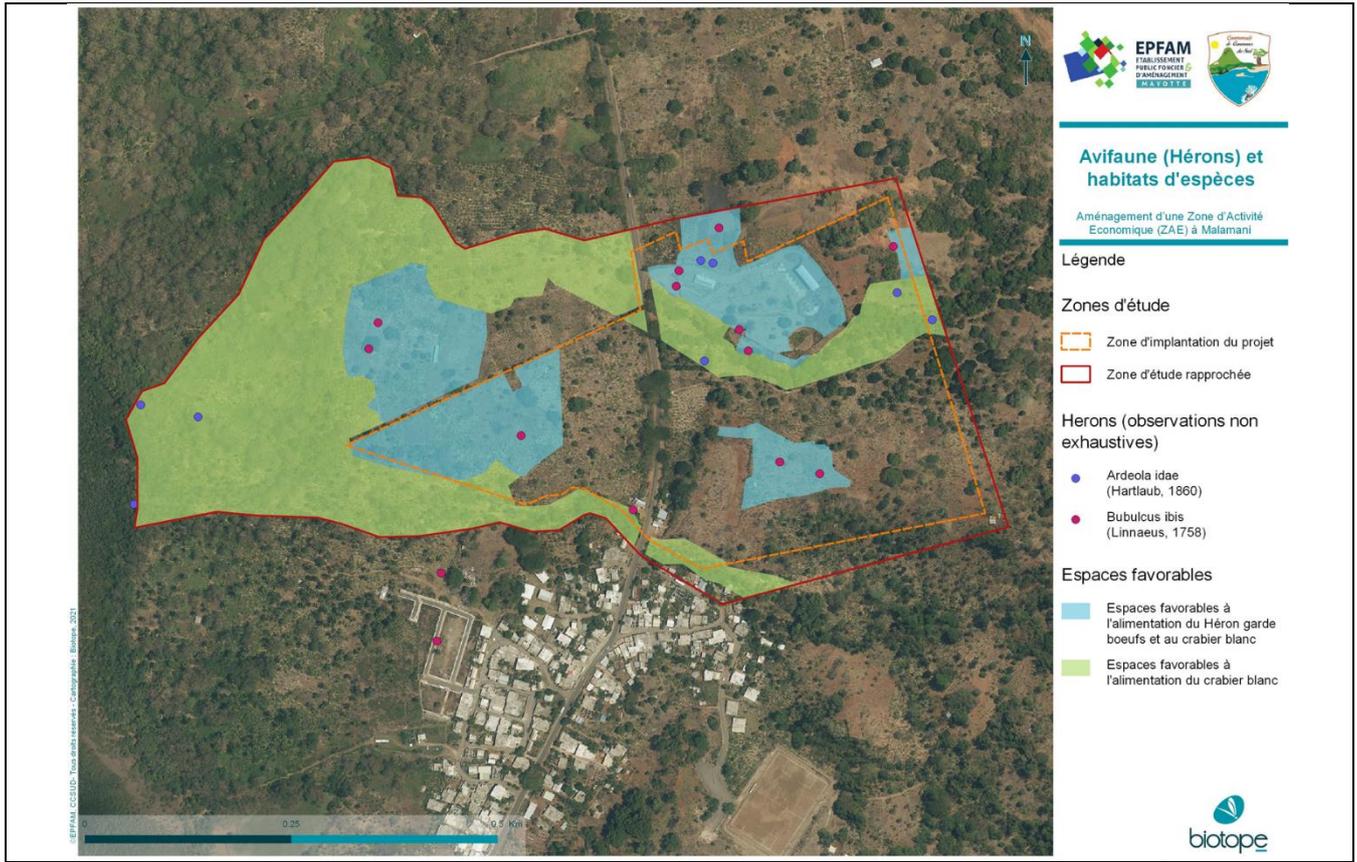
		Description des enjeux	Niveau d'enjeu
	Flore	<p>78 espèces patrimoniales ont été observées lors des inventaires dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 espèce avec un enjeu très fort de conservation, 7 espèces avec un enjeu fort de conservation, 4 espèces avec un enjeu moyen de conservation, 66 espèces avec un enjeu faible. <p>Espèces à enjeux localisées dans les boisements et ripisylves.</p> <p>5 d'entre elles sont protégées.</p> <p>Notons la présence de 13 espèces très invasives.</p>	<p>Fort au niveau des boisements et au bord des cours d'eau.</p> <p>Faible en milieu anthropisés et agricoles.</p>



MILIEU NATUREL	Invertébrés terrestres	<p>7 espèces protégées : <i>Amauris nossima</i>, <i>Hypolimnas anthedon mayottensis</i> et <i>Orthetrum azureum</i>. (insectes), <i>Hersilia sp.</i> et <i>Caerostris sp.</i> (araignées), <i>Urocyclus comorensis</i> (mollusque) et <i>Sesarmops impressus</i> (crustacés).</p> <p>15 espèces patrimoniales présentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 espèce avec un enjeu très fort de conservation, 2 espèces avec un enjeu fort de conservation, 10 espèces avec un enjeu moyen de conservation, 2 espèces avec un enjeu faible. <p>Ces espèces sont présentes sur l'ensemble du site et peuvent globalement s'y reproduire</p>	Moyen
----------------	------------------------	---	-------

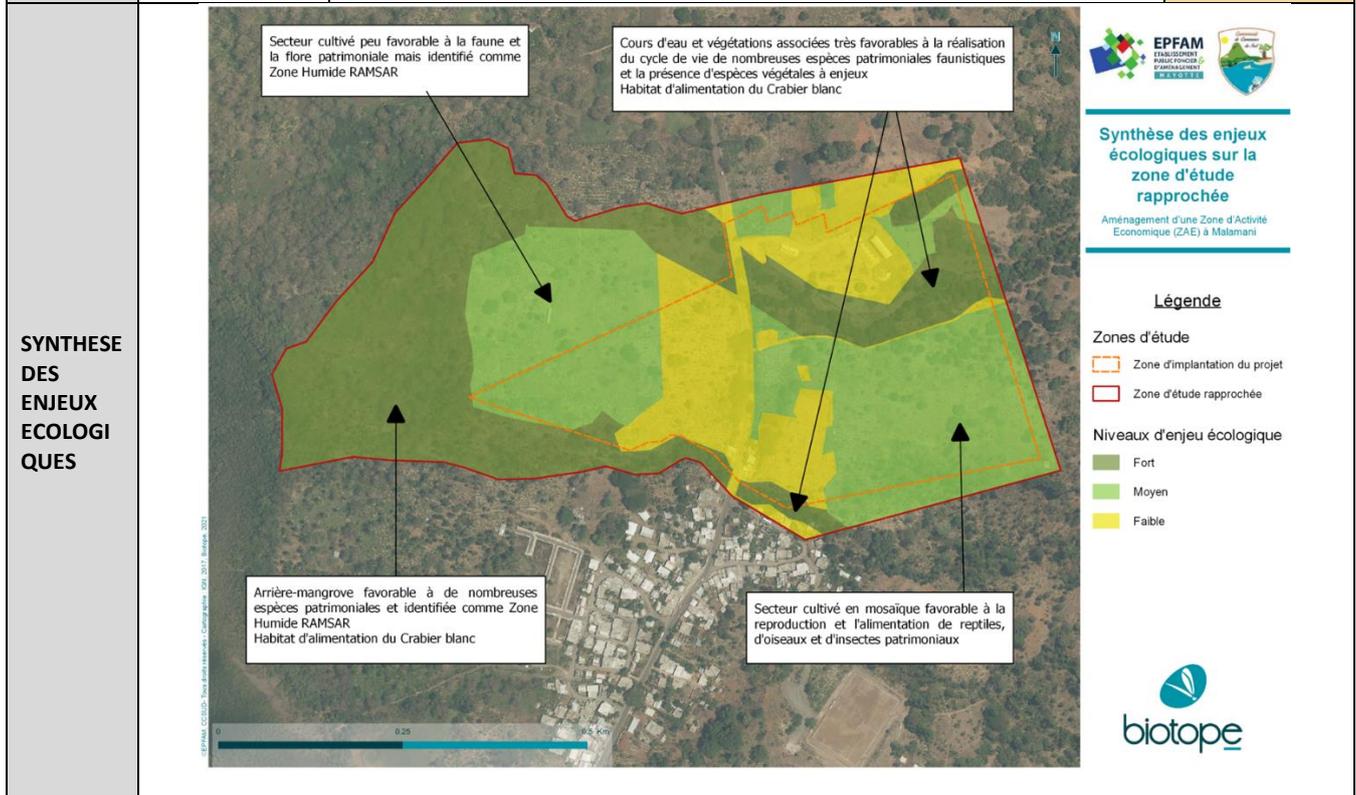
Observations d'espèces protégées		Observations d'espèces patrimoniales non-protégées		EPFAM ÉTABLISSEMENT PUBLIC FONCIER D'AMÉNAGEMENT MAYOTTE	
Odonates ★ <i>Orthetrum azureum</i>	Arachnides, Crustacés et Mollusques ★ <i>Hersilia</i> sp.	Odonates ● <i>Platycnemis serioides</i>	Hétéroptères ● <i>Cynbononx bretonii</i>		
	Reptiles et amphibiens	<p>7 espèces patrimoniales et 5 espèces protégées sont présentes dont :</p> <p>5 espèces avec un enjeu moyen de conservation utilisant préférentiellement les abords des cours d'eau et les milieux boisés : le Caméléon de Mayotte <i>Furcifer polleni</i>, la couleuvre des cocotiers de Mayotte <i>Lycodyras maculatus comorensis</i>, le Gecko diurne à ligne dorsale rouge <i>Phelsuma robertmertensi</i>, la Grenouille transmarine de Mayotte <i>Blommersia transmarina</i> et la Rainette nautique de Mayotte <i>Boophis nauticus</i> ;</p> <p>2 espèces avec un enjeu faible de conservation utilisant l'ensemble de la zone d'étude : le Scinque des Comores <i>Trachylepis comorensis</i> et le Scinque fouisseur des Comores <i>Flexiseps johanna</i>.</p>			Moyen

Reptiles (espèces indigènes) et habitats d'espèces		Légende		
<p>Aménagement d'une Zone d'Activité Economique (ZAE) à Malamani</p>		<p>Zones d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'implantation du projet Zone d'étude rapprochée <p>Reptiles (observations non exhaustives)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Flexiseps johanna</i> ● <i>Furcifer polleni</i> 	<p>Habitats favorables</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Phelsuma robertmertensi</i> ● <i>Trachylepis comorensis</i> Corridor avéré, reproduction possible et alimentation (<i>Furcifer polleni</i>) Corridor avéré, reproduction possible et alimentation (<i>Phelsuma robertmertensi</i>) Corridor avéré, reproduction possible et alimentation (<i>Phelsuma robertmertensi</i>) / Corridor possible, reproduction possible et alimentation (<i>Furcifer polleni</i>) Corridor possible reproduction possible et alimentation (<i>Phelsuma robertmertensi</i>) Corridor possible reproduction possible et alimentation (<i>Phelsuma robertmertensi</i>) / Corridor possible, reproduction possible et alimentation (<i>Furcifer polleni</i>) Corridor possible reproduction possible et alimentation (<i>Phelsuma robertmertensi</i>) / Corridor possible, reproduction possible et alimentation (<i>Furcifer polleni</i>) Corridor possible reproduction possible et alimentation (<i>Phelsuma robertmertensi</i>) / Corridor possible, reproduction possible et alimentation (<i>Furcifer polleni</i>) 	
	Oiseaux	<p>22 espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales utilisent la zone d'étude rapprochée : 1 espèce à enjeu fort de conservation en alimentation autour du cours d'eau dans le quart nord-est de la zone d'étude rapprochée : le Crabier blanc <i>Ardeola idae</i> ; 9 espèces à enjeu moyen de conservation en nidification possible et alimentation plutôt dans les parties boisées de la zone d'étude rapprochée ;</p>		Fort

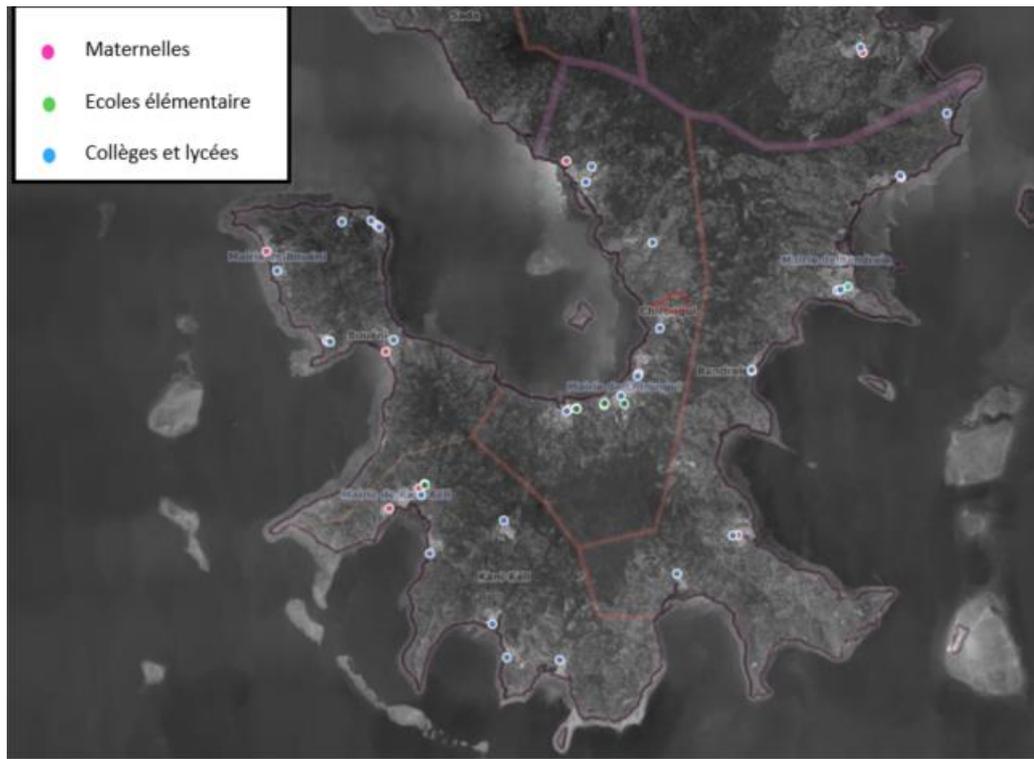


	Description des enjeux	Niveau d'enjeu
<p>Mammifères, dont chiroptères</p>	<p>1 espèces de mammifère terrestre et 3 taxons de chiroptères protégées et patrimoniaux utilisent la zone d'étude rapprochée : Maki brun <i>Eulemur fulvus</i>, le Taphien de Maurice <i>Taphozous mauritianus</i> la Roussette <i>Pteropus seychellensis</i> et le Petit Molosse <i>Mops sp.</i></p> <p>La reproduction de groupes de makis bruns (boisements) est remarquable.</p> <p>De nombreux contacts de chiroptères ont été effectués mais aucune reproduction n'a été mise en évidence.</p> 	<p>Moyen</p>

	Poissons et macro-crustacés d'eau douce	4 espèces de poissons (dont 2 peuvent se reproduire et 2 sont protégées) et 7 espèces de macro-crustacés (dont 4 espèces protégées) sont potentiellement présentes dans les cours d'eau de la zone d'étude.	Moyen
--	--	--	--------------

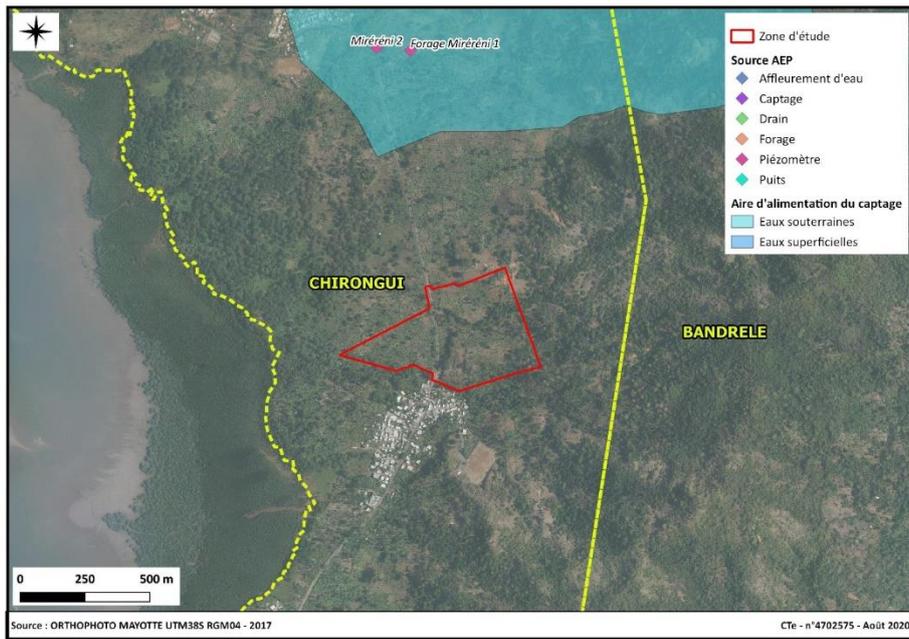


		Description des enjeux	Niveau d'enjeu
MILIEU HUMAIN	Démographie/ Économie / emploi	<p>La croissance démographique annuelle de Mayotte est majeure, de 3,8%. Mamoudzou concentre sur son territoire l'essentiel des administrations et 50 % des emplois de l'île. Sur Chirongui le taux d'emploi est supérieur à la moyenne Mahoraise.</p> <p>On constate sur la CC Sud l'absence de bases économiques structurées nécessaires au développement du territoire. Les activités se sont développées anarchiquement dans le tissu urbain et rural provoquant des nuisances diverses bruits, poussières, odeurs, etc.</p> <p>La réduction de la polarisation économique constitue un enjeu majeur dans la réorganisation spatiale de l'île.</p>	Fort



Etablissements scolaires de la CCSud et périmètre d'étude

Mobilité	La polarisation qu'exerce Mamoudzou sur l'emploi entraîne des désordres de trafic majeurs sur tout le réseau routier de l'île. Le réseau routier de la CC Sud est très peu maillé, ce qui a pour conséquence une saturation rapide du réseau durant les heures de pointes du matin et du soir. La quasi-totalité des déplacements longs se fait en voiture. La pratique de l'auto-stop et du co-voiturage est courante, de même que la marche à pied.	Modéré
Energie	La production d'électricité à Mayotte repose essentiellement sur les moyens thermiques fossiles. La part des énergies renouvelables dans le mix électrique reste faible par comparaison à la plupart des autres zones non interconnectées (ZNI) et s'élève à 5 % en 2018. L'intercommunalité dispose toutefois d'un potentiel de développement des énergies renouvelable intéressant	Fort
Usage de l'eau	Si la zone d'étude n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage de la ressource en eau potable, l'enjeu d'alimentation en eau potable constitue par ailleurs un enjeu majeur sur l'île.	Fort

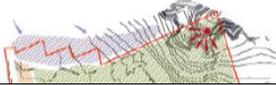


Situation de la zone d'étude vis-à-vis des périmètres de protection de la ressource AEP

		Description des enjeux	Niveau d'enjeu
MILIEU HUMAIN	Habitat et établissements sensibles	Absence d'habitat sur le périmètre d'étude. Le premier établissement sensible est à 440 m du périmètre. De l'habitat borde le périmètre au Sud.	Faible à modéré
	Foncier	Six parcelles sont maîtrisées par l'EPFAM. Une procédure de négociation à l'amiable est en cours avec le conseil Départemental pour 8 parcelles. 6 parcelles restent privées.	Faible
	Agriculture	Décrit au Schéma Directeur de l'Aménagement Agricole et Rural de Mayotte comme à Potentiel Fort sur plus de la moitié de son périmètre (51,6%), l'étude diagnostic évalue la surface agricole Utile à 13 ha, soit 70 % du périmètre d'étude. Il est estimé que 43 exploitations occupent le périmètre pour une SAU moyenne de 0,3ha	Fort

PERIM
POLY-CULTURE VIVRIÈRE + ÉLEVAGE + MARAICHAGE
POLY-CULTURE VIVRIÈRE + ÉLEVAGE
Google Satellite

MILIEU HUMAIN	Description des enjeux		Niveau d'enjeu
	Usages des sols ICPE	Le périmètre est en partie occupé par un quai de transfert. Géré par le SIDEVAM, les camions de collecte des déchets déversent dans le quai de transfert leur chargement qui est trié, puis versé dans des bennes et expédié ensuite en Grande Terre au centre de stockage des déchets de Dzoumogné (ISDND).	Faible
	Patrimoine	Le projet n'est concerné ni par un monument historique, ni par une zone de présomption de patrimoine archéologique.	Faible
		<p style="text-align: center;"><i>Situation du site d'étude vis-à-vis des Monuments historiques et de leurs périmètres de protection</i></p>	
	Réseaux	<p>Eaux usées : Le périmètre en projet n'est pas relié au réseau d'assainissement public. Le village de Malamani n'est par ailleurs pas équipé pour absorber les effluents générés par la ZA.</p> <p>Eau potable : Le réseau atteint le quai de transfert</p> <p>Réseaux télécoms et électricité présents au droit de la RD.</p>	Faible à fort
	Qualité de l'air	La zone d'étude ne présente pas de particularité à considérer.	Faible
	Bruit	L'ambiance sonore dans la zone d'étude est caractérisée par le bruit routier de la Départementale. Estimée d'un trafic de 3 800 véhicules/j, la voie ne présente à l'état initial pas d'enjeu sensible lié au bruit.	Faible
	Risque vectoriel	Comme l'ensemble de Mayotte, le secteur en projet est sensible aux épidémies de dengue. L'épidémie de dengue de 2020 est la plus importante qu'ait enregistrée Mayotte à ce jour. La leptospirose est par ailleurs endémique à Mayotte, des cas surviennent toute l'année. En 2016, une épidémie de grande ampleur a été observée au cours de la saison chaude et humide, de janvier à avril. Au total, sur l'année, 152 cas autochtones et 3 cas importés ont été recensés,	Fort
	Déchets	<p>En lien avec une croissance démographique rapide et une consommation de plus en plus importante, les quantités de déchets ont augmenté de 85 % en 12 ans : en 2018, le poids des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) est de 65 000 tonnes contre 35 739 en 2006. Les prévisions pour 2019 se situent autour de 70 000 tonnes.</p> <p>Un quai de transfert des déchets est présent sur la zone d'étude. Géré par le SIDEVAM, les camions de collecte des déchets déversent dans le quai de transfert leur chargement qui est trié, puis versé dans des bennes et expédié ensuite au centre de stockage des déchets de Dzoumogné (ISDND).</p>	Fort

	<p>Paysage</p>	<p>L'aire d'étude s'inscrit dans une zone rurale à proximité du littoral Ouest. Le paysage y est préservé. L'arrivée par la RD5 offre une vision bucolique avec des arbres à hauts ports qui encadrent la voie et offrent un ombrage intéressant qu'il conviendra de maintenir. Le cours d'eau, Mro oua Sanga, est également accompagné d'une coulée verte dense avec des espèces variées.</p> <p>Le garage en bordure de la RD et le quai de transfert dégrade localement le paysage.</p> <p>Les perspectives depuis le site sur le mont Choungui et le mont Combani sont d'un intérêt fort.</p>	<p>Modéré</p>
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  <div style="text-align: center;">  <p>Zone à perception visuelle ouverte et visible depuis Malamani et la RN (colline, lignes de crête)</p> </div> </div>			

4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. CONTEXTE ECONOMIQUE ET SOCIAL DE L'OPERATION

Mayotte est un territoire fortement polarisé : l'essentiel des structures administratives, politiques et commerciales de l'île sont concentrées autour de la commune de Mamoudzou. L'activité économique s'articule quant à elle autour de deux pôles majeurs, Mamoudzou et la zone du port de Longoni. Un rééquilibrage territorial est nécessaire afin de répondre aux besoins des populations et d'accroître l'attractivité des autres communes de l'île.

C'est dans cette perspective que la Communauté de Communes du Sud (CCSUD) de Mayotte souhaite inscrire son projet d'aménagement d'une zone d'activités économiques (ZAE) à la sortie du village de Malamani, village situé au cœur de la communauté de communes.

4.2. UN SITE AUX ENJEUX MAJEURS

4.2.1. Environnementaux

Le secteur d'étude s'inscrit à l'intérieur et en périphérie immédiate de la zone humide classée par l'inventaire patrimonial des zones humides de Mayotte « Plaine Littorale Mirereni-Chirongui ». Outre son rôle tampon et épuratoire, elle constitue un habitat privilégié pour la biodiversité, et notamment pour le crabier blanc dont les inventaires sur le site en projet ont décrit près de 2,5ha d'espaces très favorables à son alimentation.

Le site d'étude abrite par ailleurs une population de caméléon de Mayotte *Furcifer polleni*, et est concerné par de la flore remarquable, protégée et/ou non.

La cartographie ci-dessous présente ces principaux enjeux qu'il faut intégrer au plan d'aménagement. Si on additionne les surfaces de zones humides, d'habitat de caméléons (0,71ha) et de zone d'alimentation très favorables au crabier blanc, sans cumul, ce sont 7,64ha d'espaces à fort enjeux sur les 18,6ha de la ZA, soit 41%.

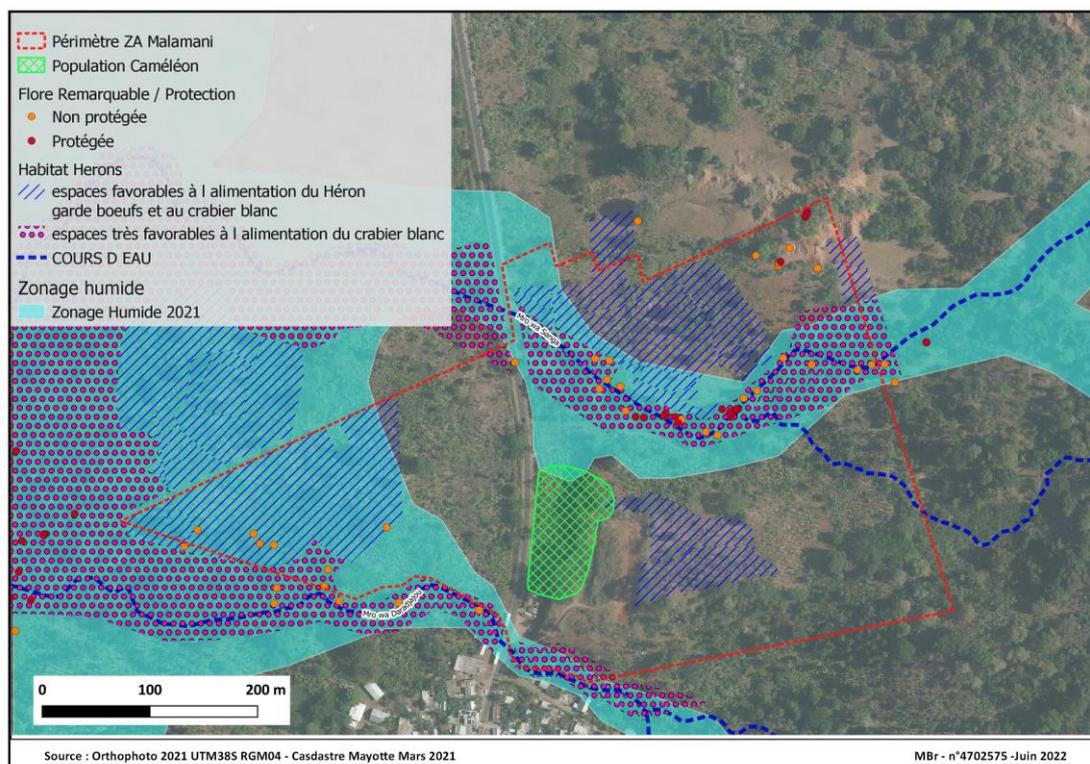


Figure 4 : Les enjeux environnementaux de la ZA

4.2.2. Agricoles

Décrit au Schéma Directeur de l'Aménagement Agricole et Rural de Mayotte comme à Potentiel Fort sur plus de la moitié de son périmètre (51,6%), l'analyse terrain réalisé dans le cadre du projet de ZA Malamani a confirmé l'intérêt décrit dans le SDARM et l'étend à la quasi-totalité de la parcelle L'étude diagnostic évalue la surface agricole Utile à 13 ha, soit 70% du périmètre d'étude. Il est estimé que 43 exploitations occupent le périmètre pour une SAU moyenne de 0,3ha.

4.2.3. Risques naturels

Le Porter à Connaissance sur les Risques Naturels définit par ailleurs des zones de risques naturels qui sont également à prendre en compte dans les aménagements. Les zones de risques fort sont globalement inconstructibles alors que les zones d'aléa moyens sont à éviter au maximum

4.3. DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT

4.3.1. Programmation

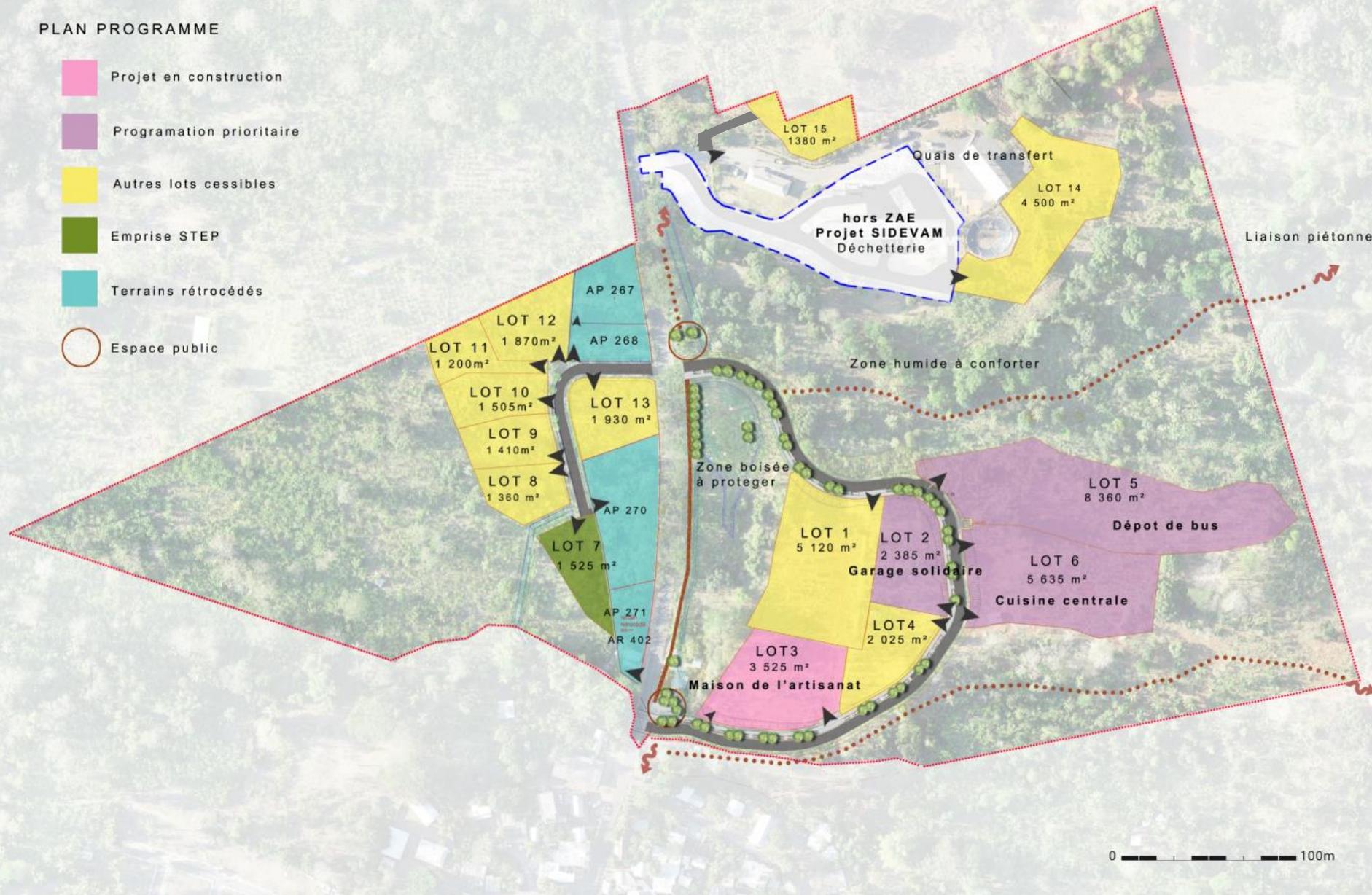
Le projet prévoit l'implantation dans son périmètre de projets publics structurant : Une cuisine centrale ; un garage solidaire et un dépôt de bus. Il s'articule également de sorte à permettre la réalisation d'une déchetterie SIDEVAM en extension du quai de transfert existant.

Numéro de lot ou référence cadastrale	Programme envisagé	Superficie des lots en m ²
Terrains non maîtrisés		
AP 267		1 472
AP 268		1 000
AP 270		2 842
AP 271/AR 402		995
Sous total		6 309
Terrains aménagés		
LOT 1		5 120
LOT 2	Garage solidaire	2 385
LOT 3	Maison de l'artisanat	3 525
LOT 4		2 025
LOT 5	Dépôt de bus	8 350
LOT 6	Cuisine centrale	5 635
LOT 7	STEP	1 525
LOT 8		1 360
LOT 9		1 410
LOT 10		1 505
LOT 11		1 200
LOT 12		1 870
LOT 13		1 930
LOT 14		4 500
LOT 15		1 380
Sous total		43 720
hors ZAE LOT 16	Déchetterie	4 475
Total		54 504

Projet en construction	
Equipement	
Programme prioritaire	
Autres lots à bâtir	

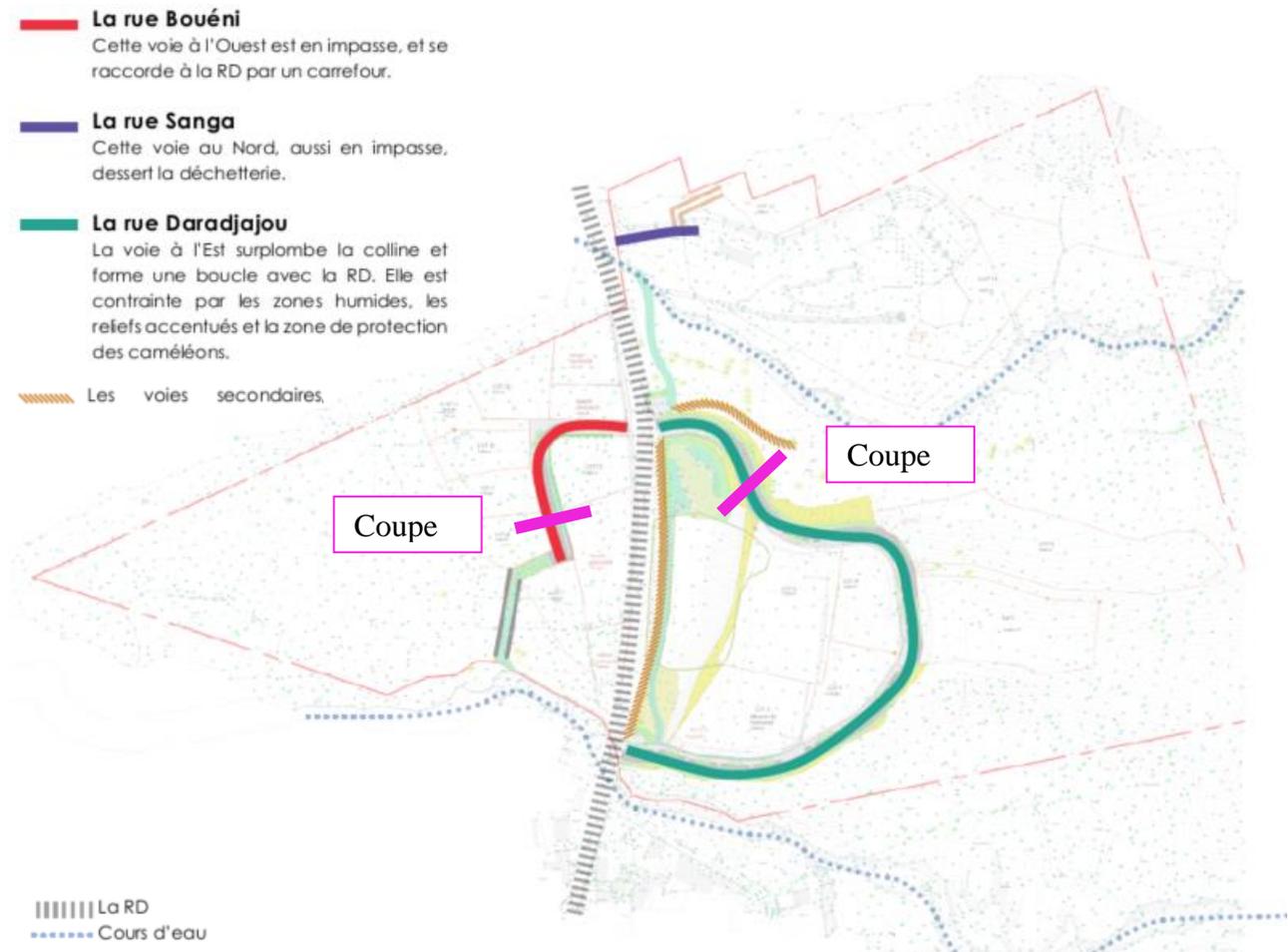
PLAN PROGRAMME

- Projet en construction
- Programation prioritaire
- Autres lots cessibles
- Emprise STEP
- Terrains rétrocedés
- Espace public



4.3.2. Hiérarchies de voies

La trame viaire du projet s'articule autour d'un maillage simple dédié aux véhicules de la ZAE (PL, VL) et aux liaisons douces. Le projet s'est attaché à aménager et restituer les cheminements existants les plus utilisés. Les voies structurantes de la ZAE, au nombre de 3, desservent les parcelles privées.



Les 3 voies à vocation de desserte de la ZAE sont utilisées par les véhicules (PL et VL). La pratique des piétons y est sécurisée : trottoirs, sentiers, passage piéton.

Les voies secondaires, sont les cheminements piétons existants et/ou modifiés et ceux nouvellement créés.

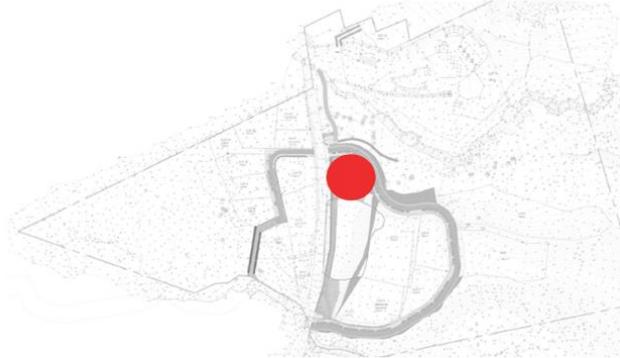
4.3.3. Stationnement

Les stationnements sont organisés dans les lots. Du stationnement sur l'espace public est aménagé pour les visiteurs.

4.3.4. Les espaces paysagers

Le bassin paysager

Plan de localisation du bassin



Le bassin paysager est localisé au cœur de la ZAE. Il recueille les eaux pluviales d'une partie du projet et permet une rétention et une infiltration des eaux.

Largement végétalisée, on trouve en son centre une prairie humide rythmée d'enrochements qui délimite en périphérie, des massifs arbustifs.

A l'Ouest, en interface avec le chemin en terre battue, un alignement d'arbres apporte un ombrage aux promeneurs.

A l'Est, c'est le talus paysager qui crée la limite.

Les placettes

Plan de localisation des placettes



Les placettes d'accroches sont situées aux abords de la RD. Ces petites esplanades publiques marquent les entrées et sorties de la ZAE. D'une surface de 162 m² et 72m², elles s'appuient sur la trame viaire du projet afin de créer des espaces de pause, alcôves pour piétons. Des plantations d'arbres de hautes tiges créent un ombrage nécessaire sous les bancs. Des enrochements associés à des gardes corps qui permettent d'assurer la sécurité des usagers. De plus, sur la placette Sud, un panneau pédagogique enseigne les principes d'éducation et de protection de la zone humide.

4.3.5. Stratégie végétale

Le projet végétal de la ZAE de Malamani s'articule autour du schéma de circulation et des enjeux de protections de l'environnement.

Les voies sont largement plantées sur les abords ainsi que sur les talus paysagers; espaces tampons des zones naturelle (humides ou non, protégées ou non).

Le végétal accompagne la gestion de l'eau avec des bassins et des noues à ciel ouvert.

Sur les nouvelles voies, les alignements d'arbres permettent d'apporter de l'ombre aux piétons et aux véhicules stationnés.

Une zone au Sud du projet a été identifiée afin de compenser les aménagements effectués au sein de la zone de protection des Caméléons.

4.3.6. Gestion de l'eau

La gestion des eaux pluviales se fera en ouvrages en majorité aériens (noues et bassins).

La stratégie du chemin de l'eau sera la suivante :

- Mise en place de noues végétalisées quand la pente le permet afin de favoriser une phytoremédiation des divers polluants potentiellement présents ;
- Retenir au maximum les macro déchets pour protéger le milieu récepteur ;
- Mettre en place de ouvrages de régulation des débits pour limiter l'incidence liée à l'imperméabilisation du

Plusieurs pistes développées dans le projet permettent l'économie d'eau :

- le choix d'essences adaptées au milieu ;
- la préparation des végétaux en pépinière : stress hydrique, suppression progressive des apports en éléments nutritifs etc...
- la réduction progressive des apports en eau sur les deux ans de suivi des plantations.

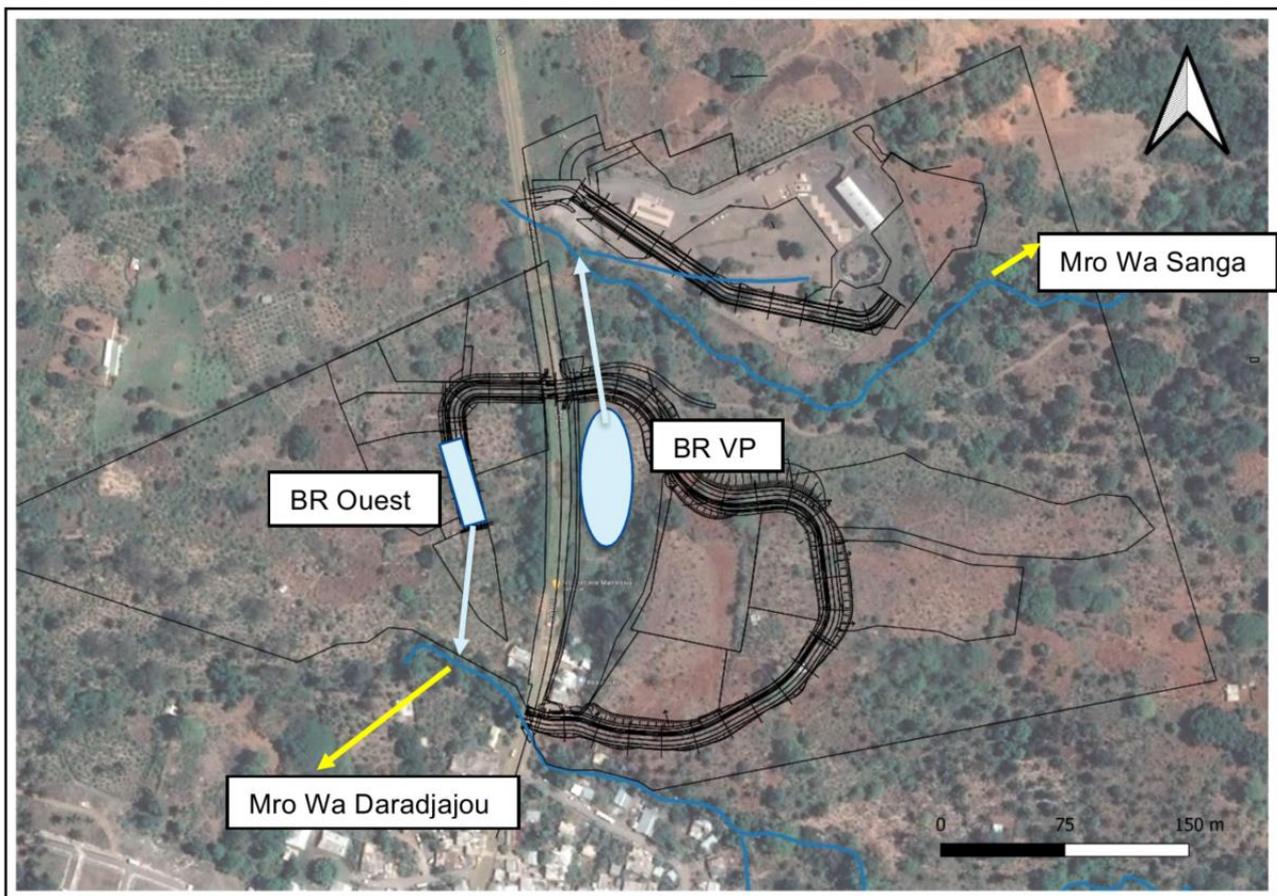


Figure 5 Bassins de Régulation projetés et exutoires (Plan de l'étude hydraulique Ingerop)

4.3.7. Démolitions

Le projet entraîne des démolitions. Un garage est impacté. Une solution de remplacement est étudiée.

4.3.8. Déblai/Remblai

L'hypothèse raisonnable prise est que 70% des déblais pourront être réutilisés en remblais. L'état d'humidité des matériaux au moment des terrassements est susceptible de faire varier ce coefficient. Les études géotechniques ultérieures viendront préciser leurs réutilisations.

4.3.9. Réseaux

4.3.9.1. Eclairage

Il convient de faire preuve de sobriété énergétique et lumineuse, c'est-à-dire de n'éclairer que ce qui est strictement nécessaire, en minimisant la quantité de lumière émise et par là son impact sur la biodiversité (et la santé humaine) et sur le coût énergétique et financier de l'éclairage.

La configuration retenue en termes d'éclairage est la solution de mat de 8m L'utilisation de lampes Sodium Basse Pression de couleurs jaune est fortement conseillée par les écologues et est actuellement à l'étude par le MOE. Si elles ne sont pas retenues, il s'agira alors de LED Ambrée à spectre étroit de caractéristiques: Hauteur 8m / inclinaison 5° / crosse 1m

4.3.9.2. Eaux usées - principe

La ZA sera branchée sur une STEP réalisée dans le périmètre de la ZA. Elle sera de type filtre plantés de roseaux.

La STEP bénéficiera de ses propres demandes d'autorisations réglementaires. La réalisation de la STEP fait l'objet d'un marché de conception réalisation qui sera lancé au dernier trimestre 2022 pour une réalisation de la STEP fin 2023.

4.3.9.3. Eau potable

L'existant au droit du projet est constitué d'un réseau Ø130mm raccordé sur le réservoir de Chirongui dont la capacité est limitée. Le réseau sous la RD est à une cote altimétrique d'environ 13.00NGM

Le syndicat prévoit le renouvellement du réseau entre Chirongui et M Ramamoudou avec le raccordement sur nouveau réservoir d'une capacité de 1000m³. Il semble d'ores et déjà nécessaire que le syndicat prévoit un renforcement jusque Malamani.

Plusieurs demandes d'information sur la capacité du réseau ont été faites, sans retour du délégataire.

Défense incendie

A minima, le réseau devra être dimensionné pour permettre un débit de 60m³/h, soit 17l/s avec une pression d'1 bar.

Besoin en eau AEP de la ZAE

La consommation en eau potable de la ZA peut être estimée à 110m³/jour. Le besoin en eau d'irrigation est estimé à 154 m³/j. Le besoin AEP global nécessaire au besoin de la ZA est estimé de 264m³/j.

4.3.10. Description des travaux et phases

Les travaux auront une durée globale de de 14 mois et se présenteront ainsi :

Travaux préliminaire : base vie/ débroussaillage/démolition de chaussée et trottoir et rabotage chaussée existante

Terrassements : Décapage terre végétale et déblais / Réalisation des noues et des bassins de rétention- fourniture et mise en œuvre de GNT 0/80 D31 en CDF

Assainissements : Tranchée et Canalisation et ouvrage d'assainissement

Voirie : Assise - Fourniture et mise en œuvre de GB 0/14 classe 3 / Revêtement - Fourniture et mise en œuvre d'enrobés et de béton balayé / Bordure et signalisation

Réseaux : Eclairage, Electricité, eau potable

Espaces verts : Travaux préparatoires - Plantations, revêtements de sol, maçonneries et mobiliers urbains

4.3.11. Coût estimé du projet de réalisation des espaces publics de la ZA

Ces coûts ne concernent que les espaces publics.

TRAVAUX PRELEMINAIRES	133 400,00 €
TERRASSEMENT	1 119 600,00 €
TRAITEMENT DE SOL	132 000,00 €
ASSAINISSEMENT	445 750,00 €
VOIRIE	989 020,00 €
RESEAUX DIVERS	757 515,00 €
ESPACES VERTS	1 576 179,91 €
TOTAL € HT	5 153 464,91 €
aléas (10 %)	515 346,49 €
TOTAL	5 670 000,00 €

Le coût de la STEP n'est pas compris. Il est estimé au stade actuel des études de STEP en filtre planté à un coût de réalisation de 690 000 euros et à un coût de fonctionnement de 6000 euros par an.

4.4. JUSTIFICATION DU PARTI RETENU

Le site a fait l'objet d'études pré-opérationnelles dites de faisabilité en 2019 puis d'une maîtrise d'œuvre urbaine & environnementales en 2020-2021, passant ainsi de la définition de la faisabilité à la concrétisation du projet avec pour but de coconcevoir le projet avec les acteurs du territoire et d'offrir les réponses justes en termes d'aménagements et de co-activités des programmes

4.4.1. Pourquoi une ZA en sortie de Malamani

Conçu et imaginé pour un rééquilibrage du territoire, la zone d'activité de Malamani est décrite par le Schéma Régional de Développement Économique d'Innovation et d'Internationalisation de Mayotte (SRDEII) comme un des cinq pôles d'activités économiques d'intérêt Régional avec les zones de Kaweni, de Combani, de Coconi et de Longoni. Elle constitue un outil pour contrer la polarisation exercée par Mamoudzou en développant l'offre commerciale et de services et ainsi l'accès à l'emploi sur la Communauté de Communes du Sud actuellement peu équipée.

Le Schéma d'Aménagement Régional de Mayotte en cours de réalisation identifie de la même façon le secteur d'étude dans sa « Destination Générale des Sols » comme zone économique future.

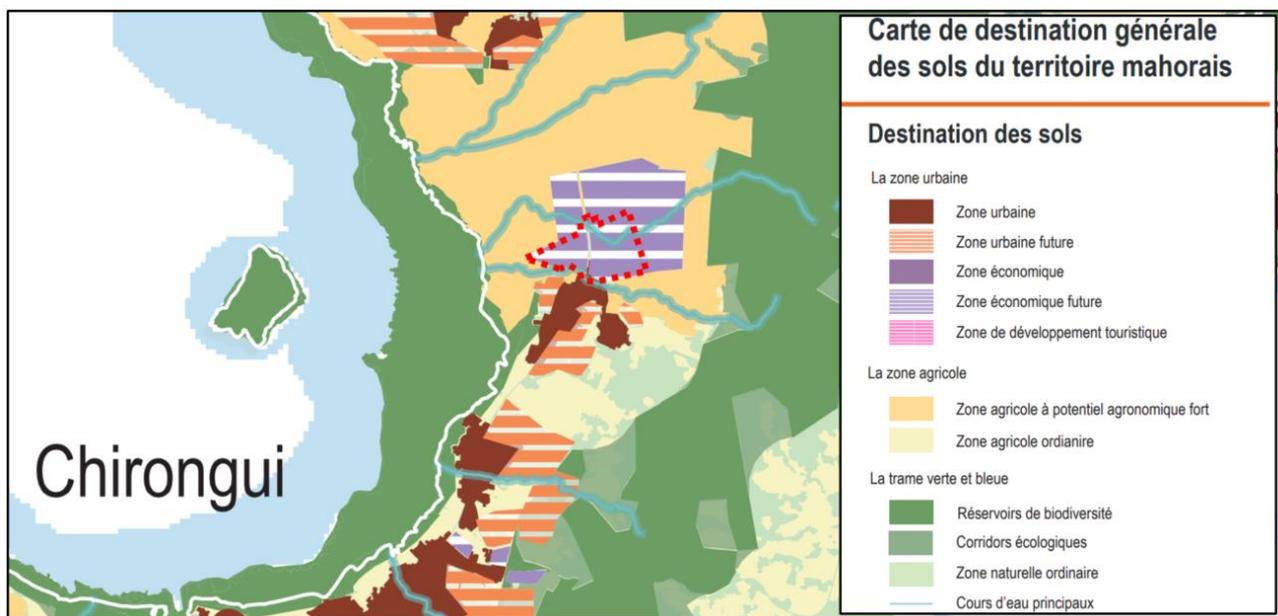


Figure 6 Carte de destination générale des sols du SAR projeté sur le territoire (non opposable)

Ainsi la situation géographique de cette nouvelle ZAE, au cœur du territoire de la CCSUD lui confère un rôle stratégique dans le développement du sud de Mayotte et le rééquilibrage économique nécessaire par rapport au Nord du département.

Plus précisément sur le choix du périmètre d'étude en extension Nord du village de Malamani, il résulte :

- de la volonté du rapprochement entre zone d'activités et habitat existant du village qui permet des liaisons facilitées en mobilité active entre habitat et emploi et qui permet également en regroupant l'urbanisation de ne pas créer le phénomène de mitage des milieux naturels qui résulterait d'une urbanisation diffuse ;
- des enjeux réglementaires qui concernent les communes littorales et notamment l'urbanisation nouvelle qui doit être réalisée en extension de l'urbanisation existante ;
- de la situation initiale sur le secteur d'un quai de transfert et d'une maison de l'artisanat en construction ;
- et enfin des enjeux de maîtrise foncière et de dispositions du PLU en matière de zone à urbaniser.

4.4.2. L'étude de faisabilité

Les besoins décrits en faisabilité

La ZAE a pour vocation d'accueillir tout type d'entreprise et d'activité sauf les activités agricoles. La surface utile potentielle de la ZAE est initialement restreinte. Les secteurs d'activités qui sont privilégiés par une installation en ZAE sont ceux présentant le plus d'impact sur leur environnement notamment urbain comme les industries, la construction et le second œuvre, les garages et la logistique (transport et entreposage).

Périmètres

Le périmètre à évoluer entre l'étude de faisabilité et l'Avant-Projet.

Un premier scénario a été proposé sur la zone AUX (cf périmètre vert ci-dessus). Le foncier exploitable au regard des contraintes précédentes représente une surface de 6,8 ha (y compris quai de transfert, déchèterie et maison de l'artisanat).

Un second scénario a ensuite été envisagé afin d'agrandir le périmètre aménageable réduit par les contraintes et risques naturels. Ce scénario intègre à l'Est de la zone AUX des parcelles en cours d'acquisition par l'EPFAM. Ce potentiel supplémentaire représente 4 ha (y compris les terrasses agricoles). Ces terrains pentus demandent néanmoins des terrassements importants.

Un troisième scénario a enfin été étudié afin d'intégrer des parcelles plus facilement aménageables (pentes faibles) à l'Ouest, de l'autre côté de la RD5. Le potentiel supplémentaire représentait 4,9 ha.

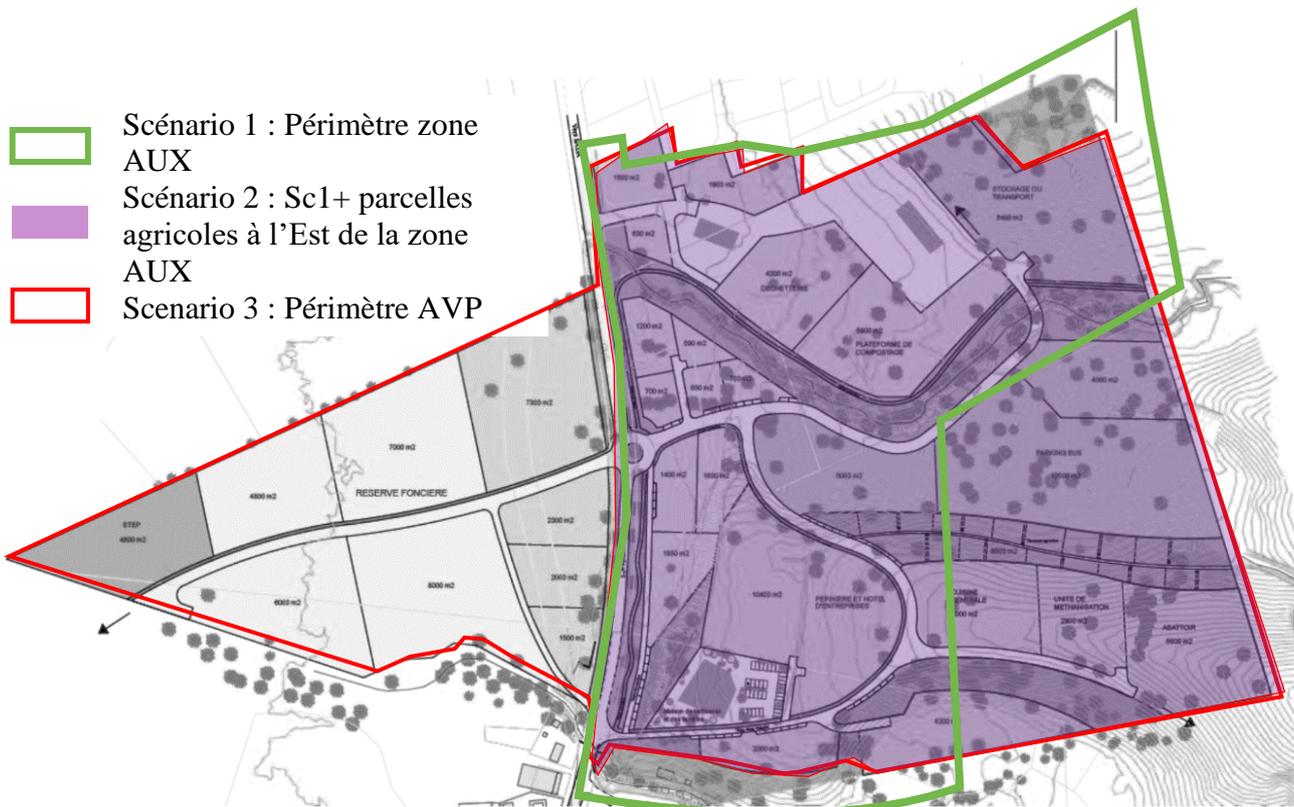


Figure 7 : Les 3 scénarii de l'étude de faisabilité

Choix du scénario

C'est le scénario 3 qui a été retenu à l'issue de la phase 2 des études de faisabilités. Il permettait en effet de répondre à toutes les demandes répertoriées en phase diagnostic. Et cette extension visait notamment l'implantation d'une STEP provisoire indispensable pour lancer les travaux.



Figure 8 Scénario retenu en faisabilité

Ainsi, le programme de la ZAE Malamani, c'est à l'issue de l'étude de faisabilité, en tranche ferme + conditionnelle :

- 35 parcelles qui accueillent tout type d'activité, industrielle, artisanale, commerciale et de service. Certaines parcelles pourraient être regroupées afin d'accueillir des grandes surfaces alimentaires ou spécialisées.
- 4 grands pôles d'activité (Environnement, BTP et transport, industrie et artisanat de production, services et commerces)
- 3 équipements publics structurant (Abattoir, unité de méthanisation et cuisine centrale)
- 1 STEP spécifique pour la zone
- 1 espace agricole valorisant les pentes et portions de terrain inconstructible
- 1 espace de respiration le long de la rivière (parcours sportifs, promenade), une piste cyclable permettant un mode de déplacement doux dans la ZAE.

4.4.3. Le re-questionnement de l'étude de faisabilité

Un certain nombre d'enjeux n'ont pas été pris en compte en phase de faisabilité, et en particuliers les enjeux zones humides et de biodiversité. Un important travail de modification du plan de masse a été réalisé pour intégrer ces enjeux au projet de zone d'activités de Malamani. Ces enjeux ont considérablement fait évoluer la symétrie de la ZA et le découpage des lots.

Les zones humides ont été évitées de façon systématique sauf pour 0,45 ha de zones humides que le projet n'a pu éviter pour notamment aménager les ouvrages d'assainissement des eaux pluviales. Ainsi 4,9ha d'impacts sur les zones humides ont été évités ainsi que l'ensemble des zones très favorables aux crabiers.

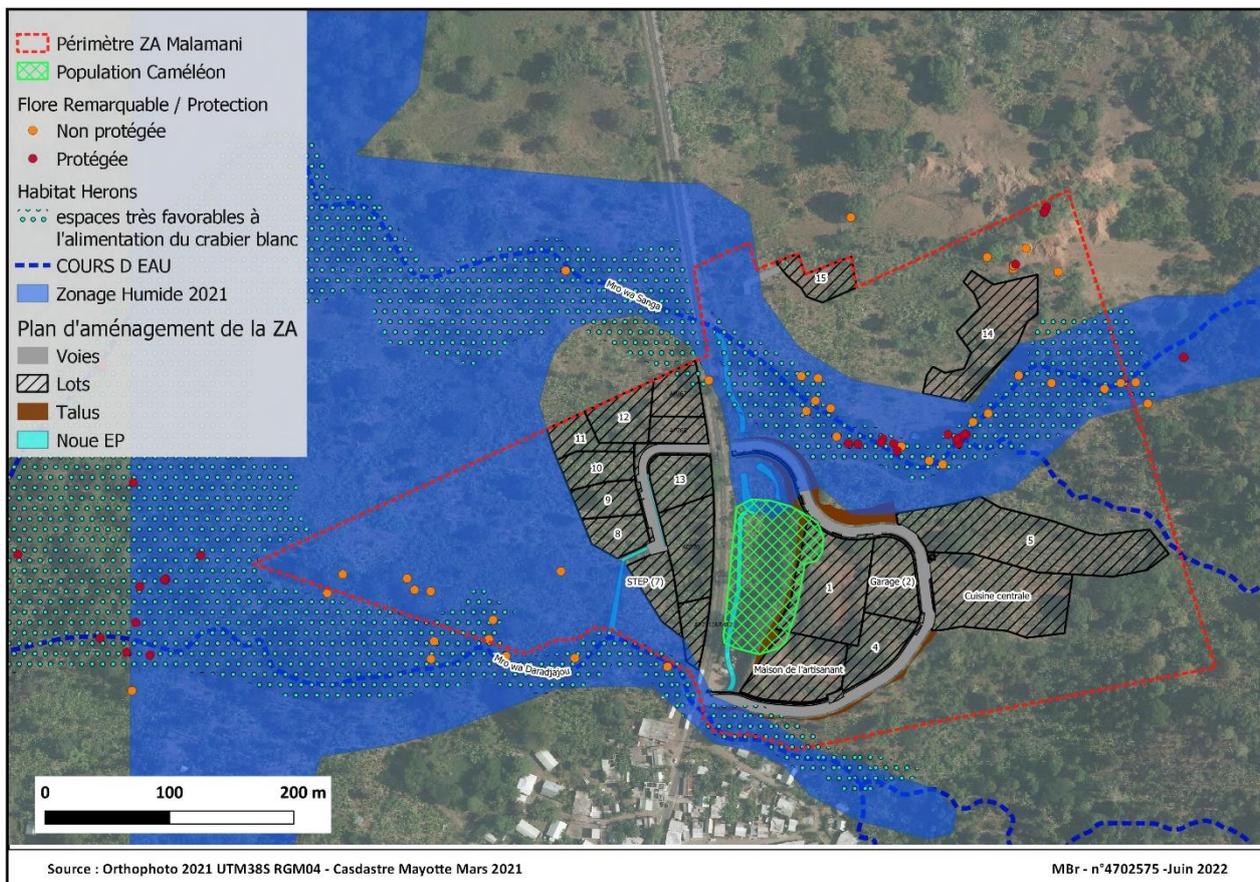


Figure 9 Adaptation du projet aux enjeux de biodiversité

La contrainte n'est pas mince. Elle a divisé par plus de deux la surface utile de la ZA. Elle fait évoluer la surface utile des lots de 12ha en étude de faisabilité à 5ha en AVP.

Le plan ci-contre superpose les périmètres des lots de l'AVP sur le plan validé en faisabilité. La déchetterie est décrite par cohérence avec le programme des études de faisabilité qui la prévoyait.

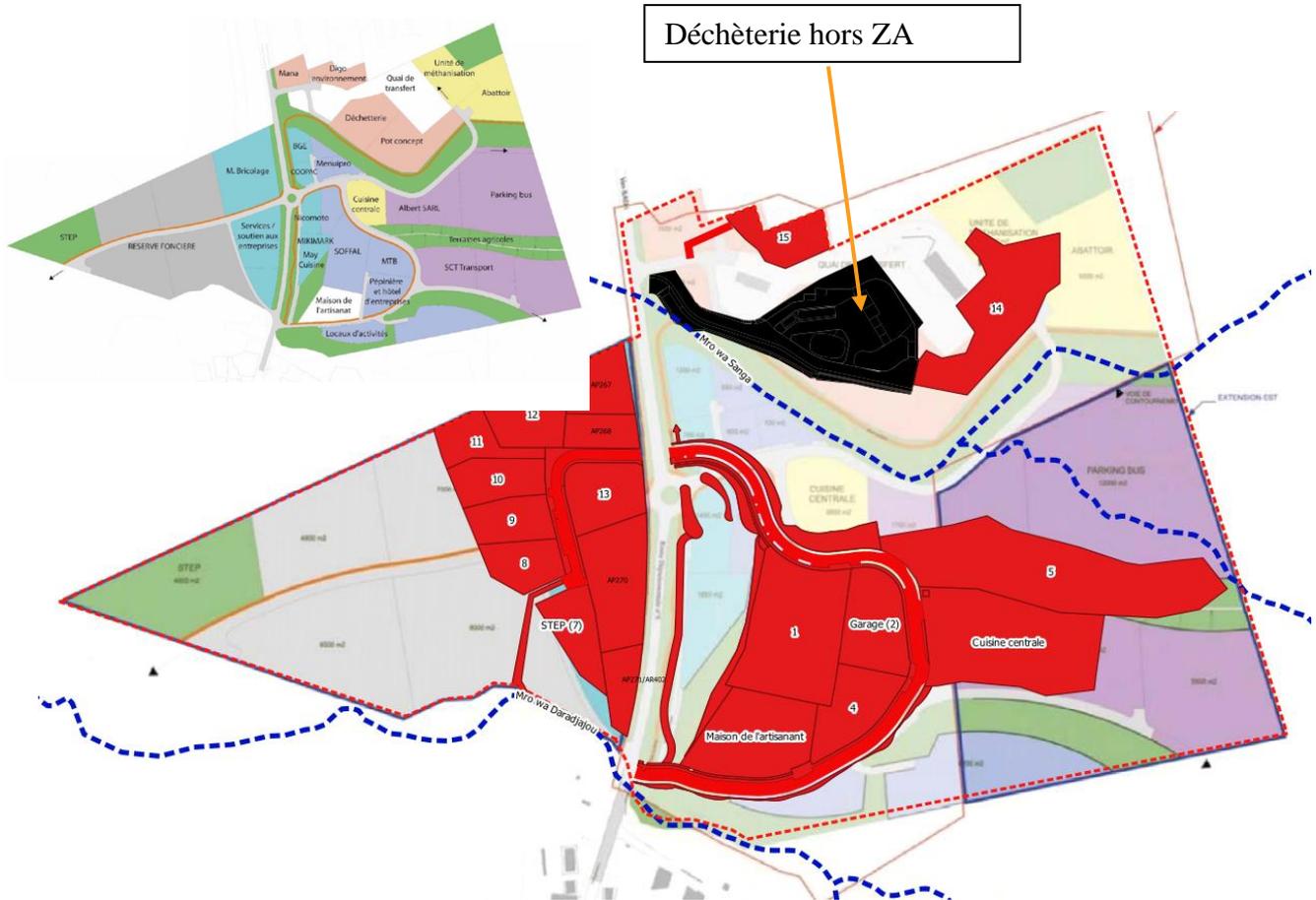


Figure 10 Surface utile des lots en AVP(en rouge) sur le plan issu des études de faisabilité

Des modifications de programmes

La division par plus de deux des surfaces cessibles entraîne par ailleurs des modifications sensibles du programme.

En faisabilité, le projet comprenait 3 projets publics agroalimentaires : Un abattoir, une usine de méthanisation et une cuisine centrale.

Compte tenu du fort impact surfacique lié à la prise en compte des enjeux zones humides et biodiversité, l'abattoir et l'usine de méthanisation sont écartés du programme par l'EPFAM.

La cuisine centrale est, elle, bien conservée dans le programme. Elle est d'importance pour le territoire Mahorais. En effet, la grande majorité des établissements scolaires n'ont pas de cantine et distribuent des collations (sandwich, yaourt, ...).

Un garage solidaire est intégré à la programmation dans l'objectif de permettre à un public en difficulté notamment de pérenniser ou d'accéder à un moyen de locomotion individuel dans un environnement Mahorais limité sur le réseau de transport en commun.

La maison de l'artisanat qui est cours d'achèvement est située au cœur de la ZA. Son objectif est d'aider à la structuration des filières artisanales.

Enfin, une Station d'Épuration provisoire est projetée dans la ZAE comme en faisabilité. En effet, sa réalisation est indispensable à la ZAE. Néanmoins elle est déplacée en recherche du moindre impact environnemental. Initialement située en zone humide, elle est déplacée au droit du lot 7. La STEP présente en parallèle ses propres autorisations.

4.5. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE DANS LE CADRE DU PROJET

● Artificialisation des sols

La zone d'étude présente à l'état initial 1,7ha d'espaces artificialisés (sur son périmètre de 18,6 ha). Ces espaces qui représentent 9% de la zone d'étude correspondent à la route Départementale, le quai de transfert existant, la maison de l'artisanat, un garage et de l'habitat dispersé.

Les sols qui sont aujourd'hui imperméabilisés sur 1.7 ha soit à 9% environ, le seront sur 6,2ha (en considérant une surface imperméable maximale de 80% sur les lots), soit 33% environ en phase projet.

L'imperméabilisation nouvelle est donc de 3,68 ha. Dans le contexte actuel de modification du climat et de régression de la biodiversité, les effets d'une perte de 3,68ha supplémentaires sont jugés forts.

Plusieurs éléments du projet tempèrent cet impact :

Si le projet entraîne une artificialisation nouvelle, il la prévoit en partie sur une zone dédiée à être urbanisée avec une AUX au PLU, et sur un secteur en partie occupé par des activités de quai de transfert et de « maison de l'artisanat ».

Il est établi, au regard de la croissance démographique, que si l'urbanisation n'est pas réalisée sur site, la pression d'urbanisation continuera à peser sur le territoire. L'impact de cette artificialisation nouvelle sur 3,68 ha est réduit compte tenu de la densité de la programmation qui permet sur une surface réduite l'accueil d'une programmation importante, dont des équipements publics qui répondent à des besoins sociaux, comme la cuisine centrale, et environnementaux (garage solidaire, déchèterie).

● Promotion des procédés et matériaux « durables »

Le choix des matériaux employés et le mode constructif retenu par les concepteurs sont un des moyens pour réduire l'empreinte carbone de l'opération. Le projet cherchera à promouvoir des constructions frugales en matériaux et volontaristes en matière d'utilisation d'alternatives au béton. La CCsud et l'EPFAM s'assureront dans le cadre des appels à projets de l'intégration des objectifs de développement durable dans la sélection des projets portés par les acquéreurs.

La ZAE propose de travailler les liens entre les activités pour un cycle de production environnementalement vertueux. La Chambre Régionale d'Economie Sociale et Solidaire (CRESS) sera sollicitée pour optimiser les liens entre les futurs acquéreurs des lots. Il s'agit de choisir des acquéreurs pouvant interagir ensemble.

● Ventilation naturelle et protection solaire

Le projet s'efforce de mettre en place l'îlot de fraîcheur avec un projet paysagé dense, atout majeur pour le rafraîchissement et l'ombrage des bâtiments et des espaces extérieurs. Réussir le confort grâce à la ventilation naturelle, la protection solaire, la qualité hygrothermique, tant dans la mise en place de l'urbanisme que de l'architecture bioclimatique et éolien.

Des prescriptions environnementales intégrant notamment des obligations en matière de masque solaire, de plantation aux abords, la qualité et couleur des revêtements extérieurs, et de modélisation des performances aérauliques des bâtiments seront exigés des aménageurs/constructeurs via le règlement de lotissement et le processus de sélection des acquéreurs dans le cadre des appels à projet.

Les acquéreurs des lots doivent conserver les arbres décrits à conserver/à protéger dans le plan du permis d'aménager. L'OAP le souligne.

● Éclairage

Privilégier la lumière naturelle

La configuration retenue en termes d'éclairage est la solution de mat de 8m. Les lampes émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange sont à privilégier, comme les lampes à sodium à basse pression.

L'inclinaison sera de 5° (flux lumineux vers le bas donc) avec télégestion par IOT⁷ (Internet des Objets) qui permet le pilotage de l'allumage et de l'extinction, une commande de zones ou luminaires indépendamment des autres.

- Utilisation de l'énergie

Dans un contexte énergétique Mahorais très dépendant des importations d'énergie fossiles (l'indépendance énergétique de Mayotte est seulement de l'ordre de 5%), le projet s'inscrit dans une démarche vertueuse de production électrique non carbonée. Le recours aux énergies renouvelables constitue un des éléments forts du projet.

Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables est réalisée conformément à la réglementation. Pouvant être mis en place dans les mêmes échéances de construction de la ZAE, ce sont donc les deux potentiels solaires photovoltaïque et solaire thermique qui sont préconisés.

Alimentation de proximité

Le projet entraîne un recul de l'agriculture de proximité sur des terres décrites d'intérêt fort au SDAARM.

Il prévoit néanmoins d'accueillir l'implantation d'une cuisine centrale qui permettra d'assurer la production d'environ 11 000 repas équilibrés et de qualité par jour à destination des enfants scolarisés. Cette production doit se faire prioritairement en circuits courts en collaboration avec les agriculteurs du territoire.

- Assurer une place majeure aux mobilités alternatives à la voiture « solo »

Le développement des pratiques alternatives à la voiture «solo» est un levier pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Si le projet encourage les modes doux par des espaces réservés et plantés et des équipements propres (arceaux vélo), c'est par son rééquilibrage territorial qu'il compte peser sur les déplacements en assurant des temps de parcours réduits pour les déplacements maison travail, et ainsi rendre possible les mobilités actives.

4.6. VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

4.6.1. Constat

Au cours des cinquante dernières années, un réchauffement des températures atmosphériques de 0,6 à 1,1°C selon les endroits, a été observé, ce qui est globalement moins rapide que d'autres régions du monde, notamment celles situées dans l'hémisphère Nord. Sur la même période, le niveau marin s'est élevé dans l'Océan Indien Occidentale (OIO) de 0,4 à 1,2 mm par an, en dépit d'une variabilité interannuelle marquée (20 à 30 cm) (Rakotobe, 2012). Cette hausse menace déjà certaines zones côtières (érosion) et leurs populations, et provoque une intrusion d'eau salée qui contamine les sources d'eau potable. Un déclin généralisé des précipitations est aussi constaté dans l'OIO, à l'exception des Seychelles.

4.6.2. La projection

Des températures moyennes plus élevées :

A horizon 2090, la région devrait connaître une augmentation des températures atmosphériques comprise entre 2,8 et 3,9°C, et qui sera plus importante à l'intérieur des terres que dans les zones littorales. La figure ci-dessous montre également un réchauffement plus important à Madagascar et sur le continent africain que dans les petites îles comme Mayotte.

Pour atténuer le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU), le projet prévoit la végétalisation des espaces extérieurs en s'appuyant sur le rôle du végétal dans les flux de chaleur et de vapeur d'eau dans la ville (ombrage, ventilation, taux d'humidité de l'air et réduction de l'effet lot de chaleur...).

⁷ Equipements et systèmes auxquels on peut attribuer une adresse IP et qui peuvent échanger des données sur un réseau.

Impacts sur les précipitations :

Si on s'attend globalement à une tendance à la baisse des précipitations dans l'OIO, les épisodes pluvieux extrêmes devraient être plus nombreux, ce qui amplifiera les risques et l'intensité des inondations.

Les réseaux sont dimensionnés pour transiter une pluie vicennale. L'augmentation des précipitations n'est pas susceptible de provoquer d'impact sensible sur l'exploitation du projet.

La baisse des précipitations constitue néanmoins un risque accentué sur l'alimentation en eau potable, enjeu déjà critique à l'état initial.

Mais si les opérations ne sont pas réalisées dans le cadre de cette Zone d'Activités, elles le seront par ailleurs, potentiellement avec des opérations individuelles dispersées sur le territoire. Le projet permet de rassembler une grosse programmation au sein de la ZAE, avec des réseaux neufs et ainsi des pertes limitées dans le réseau.

D'autres mesures appliquées à l'irrigation viennent par ailleurs réduire les besoins en irrigation. Le projet prévoit l'implantation d'espèces adaptées à la sécheresse et ainsi économes en eau.

Niveau de la mer :

Le projet urbain est situé entre 4 et 25 m NGM. Il n'est pas vulnérable à la hausse du niveau des mers. Le site d'étude n'est pas concerné par les aléas submersion et retrait du trait de côte identifiés par le Plan de Prévention des Risques Littoraux.

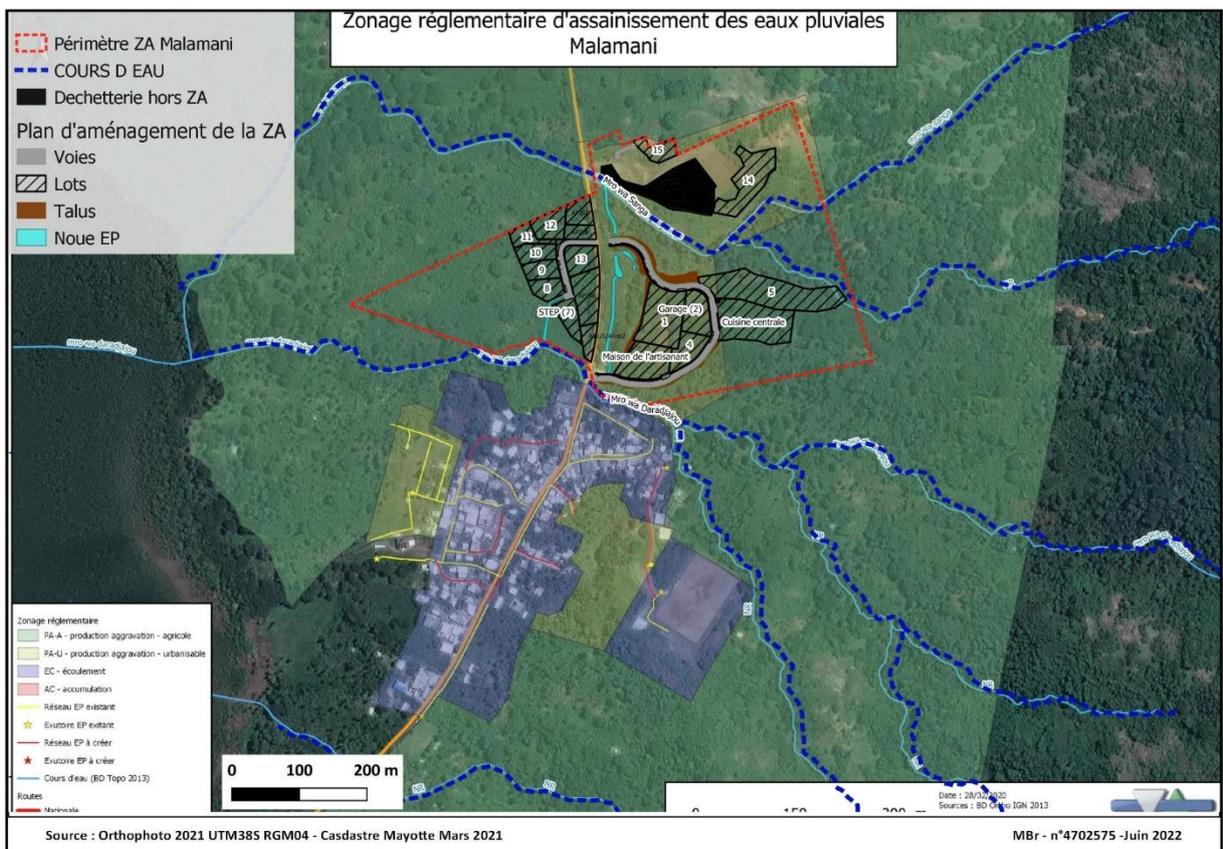
Retrait du trait de côte

Le projet n'étant pas vulnérable à la hausse du niveau des mers, il n'est pas situé sur un secteur de Mayotte particulièrement sensible au risque cyclonique.

4.7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

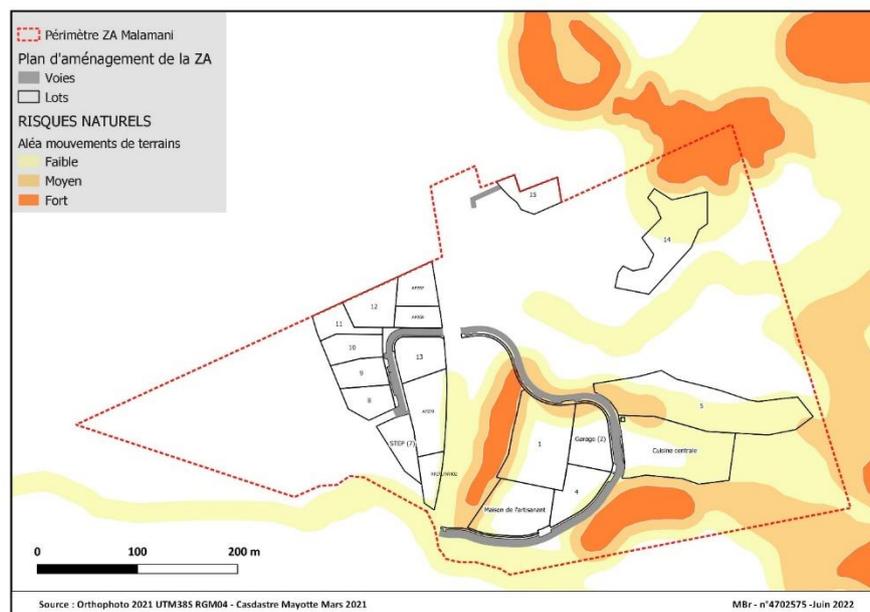
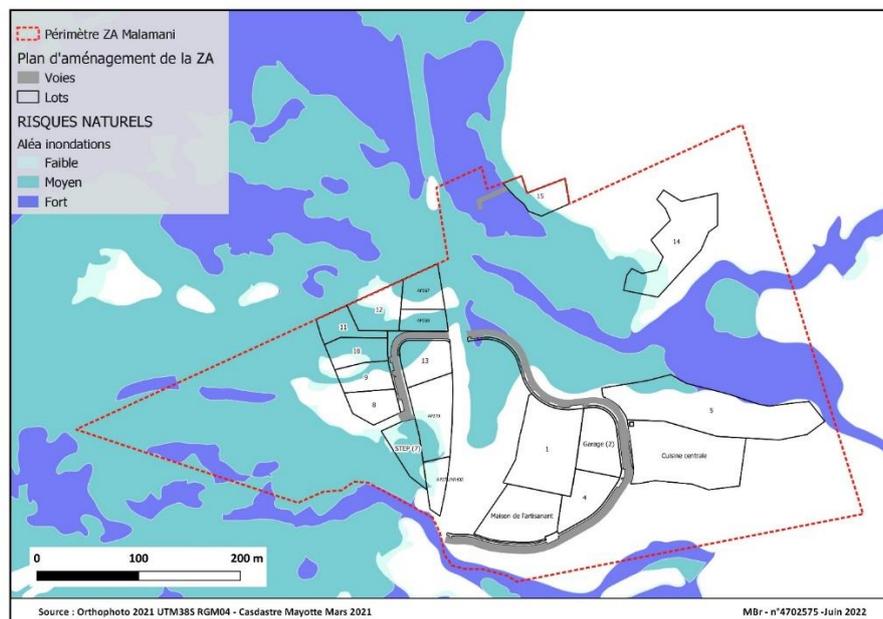
Thèmes	Compatibilité
<p>SDEP</p>	<p>Les parties est et ouest du site d'étude sont en zone agricole, et la partie centrale en zone urbanisable. Les règlements associés pour ces deux zones sont les suivant :</p> <p>Aménagements agricoles : afin de limiter l'impact hydraulique sur les zones basses, il est nécessaire de limiter le ruissellement en amont sur les zones agricoles, tout en limitant l'érosion des sols. Pour cela, il peut être envisagé de limiter le défrichement ; de favoriser l'implantation de bandes enherbées en bas de pente ; de planter des haies (essences indigènes et adaptées) associées éventuellement à des bandes enherbées perpendiculairement à la pente ; à la pente peut retarder l'apparition du ruissellement et ralentir l'écoulement.</p> <p>Aménagements urbains : Le débit de fuite rejeté après aménagement d'une parcelle devra donc être inférieur ou égal au débit initial engendré par cette même parcelle à l'état non aménagé ($Q_f \leq Q_i$).</p>

Le SDEP est conforme au PLU opposable et ne prévoit ainsi pas de possibilité de mise en place de zones imperméabilisation en zone agricole.
Le projet est compatible avec les dispositions des zones urbanisables du SDEP.



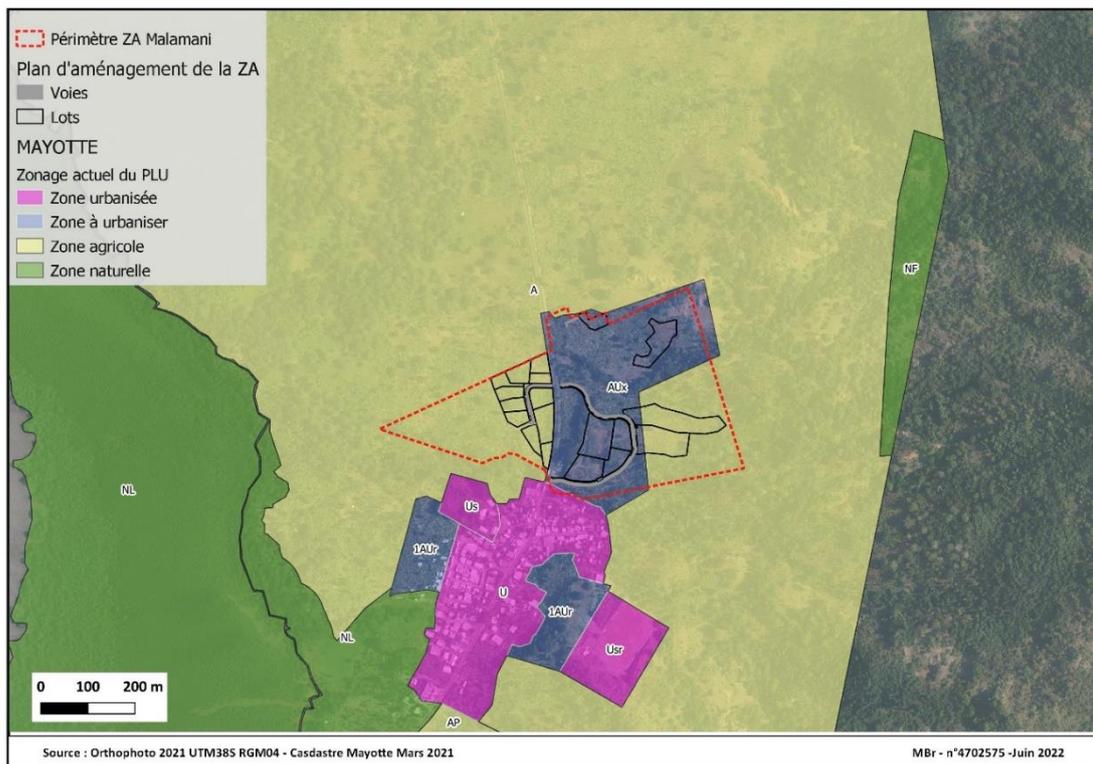
Thèmes		Compatibilité
PPR	<p>On distingue les risques inondation, mouvements de terrains, et les risques de submersion. Un Plan de Prévention des Risques est en cours d'élaboration sur Chirongui. La DEAL publie les cartographies des risques.</p> <p>L'aménagement est projeté hors aléa inondation fort.</p> <p>L'aménagement est projeté hors aléa mouvements de terrains fort, sauf très localement pour l'aménagement des voies.</p> <p>L'aménagement est situé hors risques littoraux et de submersion cyclonique.</p>	<p>Nous rappelons l'absence de PPR opposable. Et que sur considération d'un PPR existant, celui de Koungou, il n'est pas fait état d'incompatibilité, sous réserve par exemple de prise en compte de rehausse pour le bâti, ou de fourniture d'attestation. Sur la submersion, le projet est suffisamment distant de la côte et son altimétrie le protège du risque.</p>

Aléa inondation (image haute) et aléa mouvements de terrains (bas)



Thèmes		Compatibilité
PLU - zonage	Le projet est situé en zone agricole A et à urbaniser AUX	En zone AUX, l'aménagement de la ZAE est compatible au PLU. Cependant, en zone A (correspondant au zonage SDAARM), une adaptation du PLU est nécessaire.
PLU- Réglement	La zone d'étude est concernée par l'emplacement réservé n°5 du PLU de Chirongui correspondant à l'aménagement d'un quai de transfert des déchets ménagers de 5,30 ha	Ce quai de transfert existe d'ores et déjà.

Zonage du PLU



PLU -PADD	Une orientation particulière est développée sur la commune de Chirongui, il s'agit de l'inscription dans le PADD de zones d'extension 2AUX destinées à l'accueil des activités commerciales, artisanales et industrielles sur le secteur de Malamani. Les zones « 2AUX » sont destinées au commerce, à l'artisanat et à l'industrie et sont subordonnées à une modification du PLU pour leur ouverture à l'urbanisation. Elles sont situées dans le village de Malamani pour une superficie totale de 19 ha.	La zone d'activités de Malamani répond aux enjeux du PADD, même si elle est établie en dehors du périmètre initialement définie.
Schéma Directeur d'Hydraulique Agricole	Le SDHA de Mayotte identifie 5 zones prioritaires de développement de l'hydraulique agricole. Le projet de ZA repose en partie sur le périmètre de développement de l'hydraulique agricole de Miréréni pour sa tranche complémentaire (2022-2030).	La tranche prioritaire n'a pas été réalisée. En effet, en lien avec les problématiques liées à l'approvisionnement en eau, les études d'approvisionnement en eau d'irrigation sont d'avantages envisagées par exploitation.

	Thèmes	Compatibilité
SDAGE	<p><u>Orientation fondamentale 1</u> : Protéger et sécuriser la ressource en eau pour satisfaire tous les besoins et prévenir les crises de l'eau</p>	<p>Le périmètre de projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de la ressource AEP. Aucun nouveau forage n'est par ailleurs projeté dans le secteur. La CCsud et l'EPFAM s'assureront dans le cadre des appels à projets de l'intégration des objectifs de développement durable dans la sélection des projets portés par les acquéreurs, comme l'utilisation de kits hydroéconomiques et de dispositifs de réutilisation d'eau de pluies.</p>
	<p><u>Orientation fondamentale 2</u> : Réduire la pollution de l'eau et des milieux aquatiques</p>	<p>La zone sera équipée d'une station de traitement de type filtre plantés de roseaux. Le projet prévoit le tampon et la phytoremédiation des eaux de pluies dans des noues et bassins de stockage. L'infiltration est permise partout sauf au droit des aléas mouvements de terrains où le bassin est étanché. Les bassins sont équipés d'ouvrages siphoniques décanteurs. Dans la recherche d'une valorisation, la Chambre Régionale d'Economie Sociale et Solidaire (CRESS) sera sollicitée pour optimiser les liens entre les futurs acquéreurs des lots. Il s'agit de choisir des acquéreurs pouvant interagir ensemble.</p>
	<p><u>Orientation fondamentale 3</u> : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et la biodiversité</p>	<p>Une étude de définition des zones humides a été réalisée pour préciser les limites de la zone humide Mirereni Chirongui. Alors qu'en étude de faisabilité 5,15ha de zones humides étaient impactées, ce sont à l'état projet 0,45ha de zones humides qui ne peuvent être évités. L'impact sur les zones humides passent de 29% de la zone (hors périmètre SIDEVAM) à 2,5% de la zone (hors périmètre SIDEVAM). Conformément aux objectifs du SDAGE, la compensation s'opère à hauteur de 3 pour 1, et ce sont 1,35 ha de zones humides qui sont restaurées.</p>
	<p><u>Orientation fondamentale 4</u> : Conditionner le développement du territoire à la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques</p>	<p>Le projet intègre dans son processus d'appel à projet l'enjeu de tension sur la ressource en eau. Sur les espaces publics, les espèces implantées sur la zone sont choisies en fonction de leur résistance au stress hydrique. L'évitement a primé et ce qui est proposé en terme de réduction est la mise en place de 0.25 ha environ de plantations d'endémiques à l'interface entre le projet et les ZH. Le MOA prévoit de renforcer la ripisylve du Wa Sanga en largeur par des plantations d'espèces indigènes (Habitat de ripisylve, ensemble des groupes de faune et de flore). Cette mesure vise le cours d'eau et la ripisylve traversant l'emprise du projet, pour une surface de 1,35 ha.</p>

5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES DESTINEES A LES EVITER, LES REDUIRE, LES COMPENSER

Ce chapitre présente les impacts du projet sur les différents thèmes présentés dans le diagnostic de l'état initial et décrit les mesures qui permettent d'éviter (E), de réduire (R) et de compenser (C) ces effets.

Sont décrits les impacts potentiels positifs et négatifs, directs et indirects, permanents et temporaires, et cumulatifs, du projet sur le site d'accueil et son environnement naturel et humain.

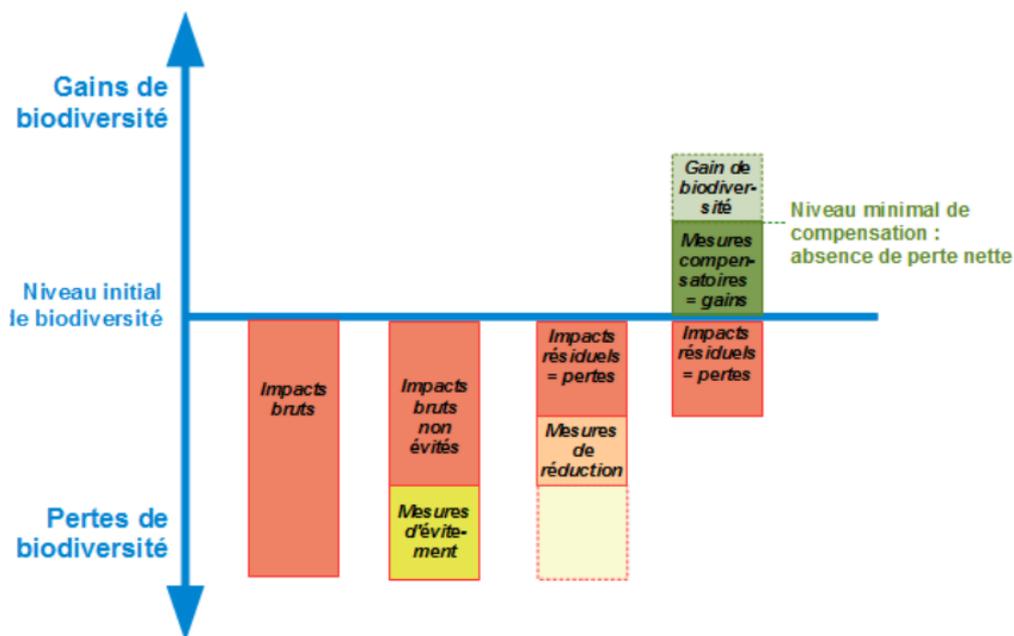
Ces impacts potentiels sont évalués pour chaque phase du projet (travaux et exploitation) en prenant en compte les caractères sensibles de l'environnement tels que la biodiversité, la qualité de l'air et de l'eau, les éléments socio-économiques, etc..., identifiés précédemment. L'analyse de ces impacts potentiels est accompagnée de mesures à mettre en place pour supprimer, réduire ou compenser, lorsque cela est possible, ces impacts sur l'environnement.

Ainsi l'impact potentiel est l'impact pouvant résulter de la mise en œuvre d'une activité du projet en l'absence de mesures de protection appropriées. L'impact résiduel, lui, résulte de la mise en œuvre d'une activité du projet en présence de mesures de protection appropriées.

Méthodologie de la Séquence Eviter Réduire Compenser

La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) constitue le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, notamment à la biodiversité, la pollution, le bruit, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

Elle a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. L'objectif visé est l'absence de perte nette, voire le gain de biodiversité.



Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité Source : Business and Biodiversity Offsets, Programme modifié

Le tableau ci-dessous présente les enjeux identifiés à l'état initial, les impacts du projet en phase travaux et en phase d'exploitation, les mesures identifiées pour Eviter Réduire et Compenser et l'identification des impacts résiduels post mesures.

Intensité de l'enjeu/de l'impact	Positif	Négligeable	Faible	Modéré	Fort
----------------------------------	---------	-------------	--------	--------	------

Milieu cible	Enjeu à l'état initial	Impacts par phase		Impact brut	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation ou de suivi	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE									
Climat Changement climatique	Le territoire se développe dans un climat chaud et sec qui induit de nombreuses problématiques en lien avec les autres thématiques (risques, ressources en eau, îlot de chaleur...)	Travaux	Les effets de la chaleur sont particulièrement prégnants sur un chantier	Fort, temporaire	/	Pauses régulières, aides mécaniques à la manutention, sources d'eau fraîche potable à proximité des postes de travail, bases vie rafraîchies	Faible, temporaire	/	Faible, temporaire
		Exploitation	L'aménagement urbain induit une minéralisation supérieure à l'état actuel ce qui augmente localement l'effet d'îlot de chaleur urbain. Les sols qui sont aujourd'hui imperméabilisés sur 1.2 ha soit à 6,5% environ, le seront sur 4,97ha soit 28% environ en phase projet. Cette minéralisation supérieure de 3,8 ha à l'état actuel augmente localement l'effet d'îlot de chaleur urbain.	Modéré, permanent	Division de moitié des surfaces perméables entre étude de faisabilité et phase AVP	Renforcement systématique de la couverture végétale ; La conception visera à se protéger des apports solaires et lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur : ventilation naturelle par puits dépressionnaire ; L'utilisation de teinte claire en colorimétrie des surfaces au sol et en façades ; Limitation des matériaux à forte inertie thermique ; Étude technique d'optimisation du confort thermique à l'échelle de chaque bâtiment.	Faible, permanent	/	Faible, permanent
Relief, géologie	La zone du projet varie entre 4 et 25 m NGM, avec une pente moyenne d'environ 6% vers l'ouest	Travaux	Le projet s'appuie sur le terrain naturel. L'hypothèse raisonnable prise est que 70% des déblais pourront être réutilisés en remblais. L'état d'humidité des matériaux au moment des terrassements est susceptible de faire varier ce coefficient.	Faible, temporaire	/	Le projet veille sur l'ensemble de son périmètre à s'appuyer au maximum sur le Terrain Naturel en recherche d'un équilibre des déblais et des remblais. L'étude géotechnique décrit des matériaux réutilisables sous conditions.	Faible, temporaire	Contrôle de la filière déchet dans le cadre du suivi environnemental de chantier.	Faible, temporaire
		Exploitation	Si le secteur d'étude s'inscrit dans cette bande littorale, il présente néanmoins une zone de relief conséquente. Ainsi la topographie impacte les circulations douces. En effet, si la pente moyenne est d'environ 5 à 7%, des portions de la voie interne à la ZA présenteront une pente de près de 10%	Modéré et permanent	/	Le projet a modélisé les cheminements de façon à les adoucir en cherchant à suivre les courbes de niveaux. Il a s'agit cependant de s'appuyer au maximum sur le terrain naturel pour limiter les impacts (équilibre déblais-remblai, surface d'impact...), et le projet continue à présenter des portions de voies en pentes modérées moins favorables aux déplacements de mobilités actives.	Modéré et permanent	/	Modéré et permanent

Milieu cible	Enjeu à l'état initial	Impacts par phase		Impact brut	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation ou de suivi	Impact résiduel
Pédologie, artificialisation et qualité des sols	Les sols de la zone d'étude sont perméables à 93,5, et décrits visuellement non pollués	Travaux et Exploitation	Les sols qui sont aujourd'hui imperméabilisés sur 1.12 ha soit à 6,5% environ, le seront sur 4,97ha (en considérant une surface imperméable maximale de 80% sur les lots), soit 28% environ en phase projet. Les effets sur l'artificialisation des sols débutent en phase travaux et perdurent en phase d'exploitation.	Modéré et permanent	Le projet a largement évolué en raison de la présence de zones humides et l'emprise des surfaces perméables a diminué de moitié. On peut néanmoins aussi considérer que l'évitement de l'artificialisation dans la zone risque de reporter l'artificialisation ailleurs, et potentiellement de façon moins encadrée, avec des risques de mitage du milieu naturel.	Le projet reste, malgré la réduction d'emprise, une opération dense, densification qui constitue une réponse à l'enjeu d'artificialisation des sols. La densité de l'opération est de 28EL/ha (calcul présenté dans le corps d'étude).	Faible à modéré, permanent	/	Faible à modéré
Eaux superficielles et souterraines	Les terrains du projet sont en dehors de toute influence marine. La nappe est présente au droit du site d'étude à faible profondeur (env. 3m). Une partie de la zone d'étude est par ailleurs classée en zone humide (ZH). Deux cours d'eau traversent par ailleurs le site d'étude Mro Wa Sanga et Mro Wa Daradjajou. L'aval hydraulique du site d'étude est la mangrove de la Baie de Bouéni, plus grande mangrove d'un seul tenant de l'île.	Travaux	Le chantier est susceptible d'impacter négativement la qualité des eaux à ses abords. Les sources de pollutions potentielles du projet, impactant directement la qualité des eaux superficielles et souterraines sont les suivantes. Impact potentiel fort compte tenu de la fragilité du lagon, qui constitue le milieu récepteur des eaux de la zone d'étude. L'impact est temporaire.	Fort, direct et temporaire	Les bases vie et autres implantations temporaires sont situés hors cours d'eau et zones humides	Les mesures de prévention et de correction sont décrites ci-après : Travaux réalisés en période sèche ; mise en œuvre dès le début des travaux de noues de décantation ; eaux polluées aspirées en cas de pollution accidentelle ; ravitaillement et entretien des engins de chantier réalisés sur une aire étanche, etc...	Faible, temporaire	/	Faible, temporaire
		Exploitation	Le projet artificialise la zone et entraîne par conséquent une augmentation de surface imperméable, ce qui potentialise les volumes ruisselés et les pollutions sur le secteur.	Fort, direct et permanent	Le projet s'écarte des zones d'aléas inondation fort (cours d'eau et ripisylve). Le projet s'écarte majoritairement des zones humides : impact de 0,45 (hors déchèterie qui bénéficie de ses autorisations propres) sur les 6,9ha de zones humides inventoriées dans le périmètre d'étude immédiat.	- Débit de fuite état projet égal au débit biennal avant aménagement et les ouvrages de rétention devront assurer une protection vicennale; - Mise en place d'ouvrage de traitements qualitatifs des eaux adaptée à la pollution générée par le site ; - Rétention des macros déchets à la source.	Faible, permanent	/	Faible et permanent
Risques naturels	<u>Incendie</u> : Le couvert végétal est propice aux départs d'incendie. <u>Cyclone</u> : Mayotte est concerné par le risque cyclonique saisonnier <u>Volcanisme/séisme</u> : Découverte en 2019, suite à une série de séismes ayant débuté en mai 2018, d'un	Travaux	Des événements ponctuels de types cycloniques peuvent constituer des risques majeurs. Les vents forts peuvent projeter les éléments de chantier et causer des dégâts humains et matériels considérables.	Modéré et temporaire	Les installations de chantier seront situées hors zone réglementaire d'Interdiction	Le maître d'ouvrage et les entreprises en charge des travaux se tiendront informés auprès des services de Météo France des risques de fortes pluies sur le secteur et des événements cycloniques pendant leurs périodes d'intervention : Et, en fonction des risques : évacuation des engins ; arrêt des activités en zones soumises à aléa ; protection des aménagements non évacuables	Faible et temporaire	/	Faible et temporaire

Milieu cible	Enjeu à l'état initial	Impacts par phase		Impact brut	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation ou de suivi	Impact résiduel
	<p>important édifice volcanique sous-marin à 50 kilomètres des côtes mahoraises.</p> <p><u>Recul du trait de côte</u> : La zone d'étude est située en bordure de la limite recul du trait de côte matérialisé par le Porter A Connaissance d'avril 2019.</p> <p>Sur les tsunamis, la très faible distance entre les sources tsunamigènes potentielles et la côte rendent l'alerte très difficile.</p> <p>Pour le risque inondation, la zone d'étude est traversée par quelques tronçons en aléa fort.</p> <p>Pour le risque mouvement de terrain, la zone d'étude est traversée par quelques tronçons en aléa fort.</p>	Exploitation	<p>Les risques en lien avec l'aménagement sont de nature géologique et sismique. Le séisme du 15 mai 2018 a atteint une magnitude de 5,8, la plus forte enregistrée à Mayotte. Les secousses ont fragilisé certaines constructions vulnérables. La succession de séismes fréquents et répétitifs depuis 2018 dans la zone, combinée à des implantations de bâtiment projetés sur des terrains en pente de sorte à ne pas impacter les sols d'intérêt agronomique, potentialise les risques de désordres sur le bâti.</p>	Modéré et permanent	Le projet écarte tout aménagement des zones à risques du PPR.	<p>Une étude de sol sera réalisée pour déterminer le type de fondations adapté à la préservation du bâtiment et à la sécurité des habitants.</p> <p>Les constructions en projet sont situées hors zones d'aléas et seront réalisées suivant les normes anticycloniques en vigueur.</p>	Faible et permanent	/	Faible et permanent

MILIEU NATUREL

<p>Habitat, flore et faune</p>	<p>Habitats : La zone d'étude rapprochée est recouverte d'une mosaïque d'habitats plus ou moins dégradés et anthropisés : 67% d'espaces agricoles ou anthropiques d'intérêt faible ; 30% de végétation spontanée de type forêts et présentant un enjeu moyen de conservation ; 3% de cours d'eau à enjeu fort de conservation ; et 23,2 ha de zone humide avérée.</p> <p>Espèces végétales : Concernant la flore, plus de la moitié des espèces identifiées sur la zone d'étude rapprochée est exotique dont de nombreuses espèces exotiques envahissantes (EEE). Néanmoins, 73 espèces indigènes et 17 espèces supposées indigènes ont été observées dont cinq espèces protégées recensées sur la zone d'étude rapprochée.</p> <p>Faune :</p> <p>Les invertébrés se caractérisent par une diversité moyenne. 15 espèces patrimoniales sont identifiées et 7 espèces sont protégées ;</p> <p>Pour les reptiles et les amphibiens, 7 espèces patrimoniales dont 5 espèces protégées sont identifiées.</p> <p>Pour les oiseaux, 22 espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales utilisent la zone d'étude rapprochée, dont une espèce à enjeu fort de conservation : le Crabier blanc <i>Ardeola idae</i> (non nicheur, en danger critique d'extinction) ; 9 espèces à enjeu moyen de conservation en nidification possible et alimentation plutôt dans les parties boisées de la zone d'étude rapprochée ; et</p>	<p>Travaux</p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces ; Destruction des individus ; Altération biochimique des milieux ; Perturbation des espèces (sonores et visuelles)</p>	<p>Fort, Temporaire et permanent</p>	<p>ME01 : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>ME02 : Délimitation des emprises chantier et balisage préventif des arbres remarquables à conserver</p>	<p>MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année en cohérence avec le cycle biologique des espèces présentes</p> <p>MR02 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales de chantier</p> <p>MR03 : Mesure de biosécurité en phase chantier</p> <p>MR04 : Adaptation du mode de défrichement pour faciliter la fuite de la faune</p> <p>MR05 : Vérifications des emprises par un écologue en amont du débroussaillage et prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces de reptiles patrimoniaux</p> <p>MR06 : Assurer la conservation des habitats dans la zone d'aménagement des lots</p> <p>MR08 : Intégration paysagère et écologique du bassin de rétention et des noues associées</p> <p>MR09 : Aménagement et gestion des espaces verts</p> <p>MR10 : Adaptation de l'éclairage artificiel</p> <p>MR11 : Aménagement d'une zone tampon à l'interface entre le projet et la zone humide à l'arrière-mangrove.</p>	<p>Nul à négligeable pour l'ensemble des habitats et espèces Sauf pour les zones humides ou l'impact résiduel est modéré</p>	<p>MA01 : Accompagnement du chantier/coordination environnementale</p> <p>MC01 : Restauration des ripisylves à l'aide de plantations en fonction des palettes végétales adaptées</p>	<p>Négligeable</p>
--------------------------------	--	----------------	---	--------------------------------------	---	--	--	--	--------------------

	<p>12 espèces à enjeu faible de conservation.</p> <p>Les mammifères sont représentés par 1 espèce de Lémur, le Maki brun et 3 taxons de chiroptères, toutes protégées ;</p> <p>Les poissons et macrocrustacés d'eau douce sont représentés avec 18 espèces potentielles dont 2 sont « Vulnérables » et 3 espèces sont classées Quasi-menacées sur la liste rouge mondiale (UICN, 2005).</p>	Exploitation	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces en lien avec l'entretien de la zone ;</p> <p>Destruction des individus et perturbation des espèces en lien avec les nouveaux usages sur la zone ;</p> <p>Dégradation des fonctionnalités écologiques par rupture des corridors ;</p> <p>Altération biochimique des milieux en lien avec les activités de la zone</p>	Fort, direct et permanent	<p>ME01 : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p>	<p>MR03 : Mesure de biosécurité en phase chantier</p> <p>MR07 : Assainissement : Gestion de rejets du projet dans le milieu naturel</p> <p>MR08 : Intégration paysagère et écologique du bassin de rétention et des noues associées</p> <p>MR09 : Aménagement et gestion des espaces verts</p> <p>MR10 : Adaptation de l'éclairage artificiel</p> <p>MR11 : Aménagement d'une zone tampon à l'interface entre le projet et la zone humide à l'arrière-mangrove</p>	Négligeable	<p>MA02 : Suivi écologique en phase d'exploitation</p> <p>MA03 : Aménagement d'un parcours pédagogique et canalisation de la fréquentation</p>	Négligeable	
MILIEU HUMAIN										
Économie et emploi	<p>Mamoudzou concentre sur son territoire l'essentiel des administrations et 50 % des emplois de l'île. Sur Chirongui le taux d'emploi est supérieur à la moyenne Mahoraise.</p> <p>On constate sur la CC Sud l'absence de bases économiques structurées nécessaires au développement du territoire. Les activités se sont développées anarchiquement dans le tissu urbain et rural provoquant des nuisances diverses bruits, poussières, odeurs, etc.</p> <p>La réduction de la polarisation économique constitue un enjeu majeur dans la réorganisation spatiale de l'île.</p>	Travaux	Le chantier génère une demande importante de main d'œuvre et par conséquent des créations d'emplois.	Positif, temporaire	/	Le titulaire encourage l'insertion sociale. Un pourcentage d'heures réservées sera défini.	Positif, temporaire	/	Positif, temporaire	
		Exploitation	<p>Le projet entraîne peu de délocalisation (hors agriculture). Les activités existantes sont conservées, hormis une activité de type mécanique automobile en activité au bord de la départementale</p> <p>L'hypothèse de la maîtrise d'œuvre urbaine est un potentiel de 1 emploi pour 50m2 de SDP. Avec 2,46ha de SDP estimé, il est estimé un potentiel d'emploi sur la ZA de 490.</p> <p>Conçu et imaginé pour un rééquilibrage du territoire, la zone d'Activité de Malamani est décrite par le SRDEII de Mayotte comme zone d'activité primaire d'importance stratégique</p>	Positif et permanent	/	Le Maître d'Ouvrage s'engage à étudier les possibilités de relocalisation du garage existant à l'état initial dans l'opération, et le cas échéant des solutions de remplacement alternatives. Il est estimé que la création de la ZA génère 490 emplois pérennes.	Positif et permanent	/	Positif et permanent	
Énergie	<p>La production d'électricité à Mayotte repose essentiellement sur les moyens thermiques fossiles. La part des énergies renouvelables dans le mix électrique reste faible par comparaison à la plupart des autres zones non interconnectées (ZNI) et s'élève à 5 % en 2018.</p>	Travaux	La phase travaux est consommatrice d'énergie, notamment en termes de transport des matériaux et des ressources mobilisées	Fort, temporaire	/	L'impact environnemental de l'ensemble du cycle de vie des projets sera pris en compte : transport des matériaux, gestion durable des ressources mobilisées, évolutivité, démontabilité des constructions. La construction en Brique de Terre Compressée (BTC) sera envisagée	Modéré, temporaire	/	Modéré, temporaire	
		Exploitation	La besoin en énergie est estimé à 2400 MWh/an environ (la déchetterie est comprise - sa contribution est faible)	Fort, permanent	/	Application de la charte MAY'énergies : avant toute mise en œuvre des énergies renouvelables, il est nécessaire de travailler sur la conception, l'enveloppe des bâtiments et leur orientation pour consommer le moins possible. En terme de production totale ENR, la production totale d'énergie ENR atteint 6 316 MWh/an.	Négligeable à positif	/	Négligeable à positif	

Habitat et établissements sensibles	Absence d'habitat et d'établissement sensible sur la zone	Travaux et exploitation	Une coulée verte matérialisée par le mro wa Daradjajou sépare l'habitat des lots de la ZA	Faible	/	Sans	Faible	/	Faible
Foncier	Six parcelles sont maitrisées par l'EPFAM Une procédure de négociation à l'amiable est en cours avec le conseil Départemental pour 8 parcelles. 6 parcelles restent privés	Travaux et exploitation	Il s'agit d'un accord à l'amiable.	Faible temporaire	/	Sans	Faible, temporaire	/	Faible, temporaire
Agriculture	Décrit au Schéma Directeur de l'Aménagement Agricole et Rural de Mayotte comme à Potentiel Fort sur plus de la moitié de son périmètre (51,6%), l'étude diagnostic évalue la surface agricole Utile à 13 ha, soit 70 % du périmètre d'étude. Il est estimé que 43 exploitations occupent le périmètre pour une SAU moyenne de 0,3ha	Travaux et exploitation	Le projet impacte 4,8 ha d'espace agricole : 2,9ha de polyculture vivrière élevage et 1,9 ha de polyculture vivrière élevage maraichage	Modéré, permanent	Le projet, à travers la préservation des zones humides, permet de conserver 63% des terres agricoles du périmètre. Si cet évitement est favorable à l'agriculture, les pratiques agricoles sur ces zones laissées perméables doivent rester compatibles avec les enjeux de préservation. Une continuité des pratiques de l'état initial avec pas ou peu d'intrant, la conservation des sols et du couvert arboré sont compatibles avec ces enjeux.	Le département de Mayotte est peu équipé en ZA. Le « rattrapage » en cours sur Mayotte est consommateur d'espace agricole et naturel et le levier prioritaire consiste à maximiser la densité des opérations afin d'optimiser la surface dédiée à ce type d'aménagement et à limiter la consommation des espaces non imperméabilisés. Le programme opérationnel est conçu de cette manière. Il prévoit en effet une densité de 28 Equivalent Logement à l'hectare. Le projet prévoit le maintien des accès aux parcelles agricoles existantes Une étude préalable agricole est réalisée par l'EPFAM. Elle définira les mesures de compensation en conformité avec la CDPENAF .	Selon EPA	Selon EPA	Selon EPA
Sécurité - risques industriels et technologiques	Le périmètre est en partie occupé par un quai de transfert. Géré par le SIDEVAM, les camions de collecte des déchets déversent dans le quai de transfert leur chargement qui est trié, puis versé dans des bennes et expédié ensuite en Grande Terre au centre de stockage des déchets de Dzoumogné (ISDND)	Travaux	La réalisation de travaux potentialise les risques d'accident.	Faible	/	Les accès au sein du chantier sont sécurisés. Le chantier fera l'objet d'une signalisation. L'accès des services publics et de secours est toujours maintenu. Pendant les heures de travail, le personnel est toujours présent en cas d'urgence. Information et sensibilisation du personnel.	Faible	/	Faible
		Exploitation	Rappelons que l'autorisation de la déchetterie fait l'objet d'une autorisation propre	/	/	/	/	/	/
Mobilité	La polarisation qu'exerce Mamoudzou sur l'emploi entraîne des désordres de trafic majeurs sur tout le réseau routier de l'île. Le réseau routier de la CC Sud est très peu maillé, ce qui a pour conséquence une saturation rapide du réseau durant les	Travaux	Le projet est réalisé en extension d'un quai de transfert existant avec des flux existant de poids lourds. Les travaux présentent un impact sur les activités existantes à l'état initial. Le quai de transfert et la maison de l'artisanat seront impactées pendant toute la durée de l'aménagement de l'infrastructure. Ces travaux sont estimés à 14 mois.	Modéré, direct et temporaire	/	Les travaux devront assurer un maintien de la circulation et des accès aux entreprises sur la D10. Les travaux seront réalisés par demi-chaussée. Les travaux devront assurer le maintien de la circulation piétonne, en toute sécurité.	Faible, direct et temporaire	/	Faible, direct et temporaire

	heures de pointes du matin et du soir. La quasi-totalité des déplacements longs se fait en voiture. La pratique de l'auto-stop et du co-voiturage est courante, de même que la marche à pied. Les transports en commun sont assurés par un réseau de taxis collectifs. A noter que le territoire de la CC SUD est particulièrement mal desservi par les taxis collectifs.	Exploitation	Au niveau global, la ZA constitue une action de rééquilibrage territorial. Il s'agit d'offrir des emplois à la population locale pour ainsi réduire la polarisation exercée par Mamoudzou. La trame des déplacements s'attache à allier la desserte viaire nécessaire au fonctionnement de la ZAE tout en valorisant les modes actifs pour les trajets logement-travail (la ZA se situe dans le prolongement du Village de Malamani)	Positif et permanent	Le projet constitue un rééquilibrage territorial en rapprochant l'emploi de l'habitat.	/	Positif et permanent	/	Positif et permanent
Patrimoine historique et culturel	Le projet n'est concerné ni par un monument historique, ni par une zone de présomption de patrimoine archéologique.	Travaux et exploitation	Absence d'impact	Nul	/	/	Nul	/	Nul
Usage de l'eau	Si la zone d'étude n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage de la ressource en eau potable, l'enjeu d'alimentation en eau potable constitue par ailleurs un enjeu majeur sur l'île.	Exploitation	La consommation en eau potable de la ZA peut être estimée à 110m ³ /jour. Pour l'irrigation des espaces plantés, il n'y a pas de réseau d'irrigation existant sur la zone et dans un premier temps l'irrigation est projetée via le réseau d'eau potable avec un volume estimé 154m ³ /jour. Notez néanmoins que si les opérations ne sont pas réalisées dans le cadre de cette ZA, elles le seront par ailleurs, potentiellement avec des opérations individuelles dispersées sur le territoire. Le volume d'eau ne constitue pas un appel d'eau supplémentaire à l'échelle de Mayotte.	Fort, direct et permanent	/	La qualité du projet constituera une garantie quant aux économies d'eau (techniques hydro-économiques installées dans les lavabos permettent par exemple de réduire de 50% la consommation au point de puisages). La CCsud et l'EPFAM s'assureront dans le cadre des appels à projets de l'intégration des objectifs de développement durable dans la sélection des projets portés par les acquéreurs. Si ces réutilisations d'eau ne peuvent se substituer à l'alimentation AEP, ils permettent de limiter les impacts de l'irrigation sur la ressource en eau potable. D'autres mesures appliquées à l'irrigation viennent par ailleurs réduire les besoins en irrigation : Le projet prévoit l'implantation d'espèces adaptées à la sécheresse et ainsi économe en eau.	Faible à modéré	/	Faible à modéré
Eaux usées	Le périmètre en projet n'est pas relié au réseau d'assainissement public. Malamani n'est par ailleurs pas équipé pour absorber les effluents générés par la ZA.	Exploitation	Le projet entraîne un flux de 39 m ³ /j. La charge en DBO5 est de 28 kg DBO5/j/. Les études de STEP bénéficient de leurs propres autorisations	Etudes propres STEP	/	/	Etudes propres STEP	/	Etudes propres STEP
Qualité de vie Air	La zone d'étude ne présente pas de particularité à considérer	Travaux	En phase chantier, la pollution émise par tous les matériels roulants ainsi que les groupes électrogènes, les compresseurs... est considérée comme non négligeable momentanément. Le terrassement est l'un des postes principaux d'émission de poussières sur un chantier. Ces poussières sont en particulier des PM10, des PM2.5. Peu d'habitations sont situées à proximité du périmètre projet.	Modéré et temporaire	/	Arrosage de surfaces terrassées ; vitesse des engins de chantiers limitée à 30 km/h ; brulage des déchets de chantier interdit ; adaptation aux vents ; bâcher le chargement des camions. Par ailleurs, tout immeuble bâti dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997 fera l'objet d'un repérage des matériaux contenant de l'amiante. Tout bâti sans permis sera automatiquement diagnostiqué.	Faible, temporaire	/	Faible, temporaire

		Exploitation	Le projet n'entraînera pas d'augmentation significative de la concentration en polluants dans l'air. En effet, les activités envisagées sont faiblement génératrices d'émissions polluantes dans l'atmosphère. Quant à la route centrale, il n'est pas prévu d'augmentation significative du trafic.	Faible, temporaire	Le projet veille à ce que les espèces végétales qui seront plantées ne génèrent pas d'effets allergisants et proviennent d'espèces locales cultivées en pépinières locales. Le projet encourage les modes doux par des espaces réservés généreux et plantés, des équipements propres (arceaux vélo).	La distance des nouvelles voies aux habitations existante et la bande tampon aménagée entre la voie interne à la ZA et les habitations permet une mise en recul de plus de 30 m.	Faible, permanent	/	Faible, permanent
Qualité de vie Bruit	L'ambiance sonore dans la zone d'étude est caractérisée par le bruit routier de la Départementale. Estimée d'un trafic de 3 800 véhicules/ j, la voie ne présente à l'état initial pas d'enjeu sensible lié au bruit.	Travaux	Les chantiers constituent une activité bruyante et émettrice de vibrations. Les nuisances sont émises par les matériels roulants ainsi que les groupes électrogènes, les travaux de démolition de l'existant, les terrassements... Le secteur est distant au plus proche d'une cinquantaine de mètre des premières habitations.	Modéré direct et temporaire	/	L'entreprise utilisera les matériels les plus adaptés et organisera le travail en vue de limiter autant que possible les bruits de chocs et de chutes. Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées.	Faible, temporaire	Un autocontrôle régulier du chantier devra être effectué par les entreprises afin de supprimer tout comportement anormalement bruyant – Établissement d'un dossier des bruits de chantier	Faible, temporaire
		Exploitation	Le projet encourage les modes doux par des espaces réservés généreux. Pour les effets des futures activités, il n'est pas possible d'estimer à ce stade les nuisances acoustiques liées aux futures activités. Lorsque les activités seront connues, leurs nuisances seront évaluées via la réalisation d'une étude acoustique. S'agissant d'activités ne relevant pas du régime ICPE, celles-ci seront soumises à la réglementation relative au bruit de voisinage L'augmentation de trafic sur la départementale restera mesurée. Les nuisances sonores liées à la voirie resteront faibles. Aucun logement ou établissement sensible n'est créé sur la ZA. Les habitations riveraines sont suffisamment éloignées des voies nouvelles internes à la ZA pour ne pas être soumis à des niveaux de bruit supérieurs à 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit.	Faible et permanent	/	Des mesures de suivi du bruit peuvent être envisagées, en particulier au droit des logements les plus proches des voies internes de la ZA pour vérifier que les riverains ne soient pas soumis à des niveaux sonores trop importants. Une mesure de 24h est suffisante, en bordure Sud de la zone urbanisée. Elle devra être réalisée préalablement aux travaux et à la mise en service de la ZAE. Ces mesures permettront tout d'abord de définir l'exposition des populations et les éventuelles mesures d'isolement de façade à mettre en œuvre puis de définir l'impact de la ZAE sur l'environnement sonore lorsque celle-ci sera opérationnelle.	Faible, permanent	A ce stade, sans	Faible, permanent
Qualité de vie – risque sanitaire	Comme l'ensemble de Mayotte, le secteur en projet est sensible aux épidémies de dengue. L'épidémie de dengue de 2020 est la plus importante qu'ait enregistrée Mayotte à ce jour. La leptospirose est par ailleurs endémique à Mayotte	Travaux et exploitation	Plusieurs caractéristiques du projet sont favorables à la lutte contre les risques vectoriels : La suppression des déchetteries à ciel ouvert sur le site, les entreprises de travaux devront s'engager dans les actions de prévention d'apparition de gîte larvaire ; le projet prévoit l'infiltration des eaux de pluies ; respect des dispositions de l'arrêté préfectoral n°2965 du 4 août 2006 portant dispositions renforcées de salubrité dans la lutte contre la leptospirose.	Positif, permanent	/	/	Positif et permanent	/	Positif et permanent
Déchets	La gestion des déchets en territoire insulaire est une problématique majeure. En lien avec une croissance démographique rapide et une consommation de plus en plus importante, les quantités de déchets ont augmenté de 85 % en 12 ans	Travaux	En France le secteur du bâtiment génère environ 46 millions de tonnes de déchets par an. Dans le cadre du projet, les déchets inertes (gravats, terres non polluées, béton) et les déchets industriels banals (plastiques, cartons, ferrailles, emballages) constitueront à priori les plus gros volumes (en moyenne, environ 75% pour les déchets inertes et 21% pour les déchets non dangereux) Le projet recherche l'équilibre déblais /remblais. L'hypothèse raisonnable prise est que 70% des	Modéré, temporaire	Le levier principal est la limitation à la source. Au niveau des terres excavées, le projet prévoit la réutilisation au maximum des terres du site.	Démarche de chantier à faible impact environnemental qui fait l'objet d'une charte chantier dédiée et contractuelle. Les déchets devront être stockés provisoirement dans des bennes régulièrement vidées. Tous les déchets (ordures, béton, produits de découpe, chutes, gravats, métaux...) devront être régulièrement évacués hors du site conformément à la réglementation en vigueur	Faible, temporaire	Suivi environnemental de chantier	Faible, temporaire

			déblais pourront être réutilisés en remblais. L'état d'humidité des matériaux au moment des terrassements est susceptible de faire varier ce coefficient.			S'agissant des excédents de déblais devant sortir du site, la législation déchets s'appliquera pour l'élimination des déblais.			
		Exploitation	Les Déchets d'Activités Economiques (DAE) peuvent être de différentes natures : Déchets non dangereux, non inertes dit « banals » (DIB), Déchets dangereux, Déchets inertes. Certains déchets d'activités sont assimilables aux déchets ménagers	Modéré et permanent	Limitation à la source, optimisation des collectes et développement de la valorisation (la Chambre Régionale d'Economie Sociale et Solidaire (CRESS) sera sollicitée pour optimiser les liens entre les futurs acquéreurs des lots)	La collecte des ordures ménagères et des recyclables secs des ordures ménagères est réalisée par la Communauté de Communes en porte à porte. La construction d'une déchetterie projetée à proximité du quai de transfert de traitement des déchets doit assurer la gestion des déchets à l'échelle de la CCSud. Les artisans sont volontaires par l'apport directement en déchetterie des déchets spécifiques liés à leur activité. Trois bornes à verre sont positionnées sur la ZAE.	Faible et permanent	/	Faible, permanent
Paysage	L'aire d'étude s'inscrit dans une zone rurale à proximité du littoral Ouest. Le paysage y est préservé. Le cours d'eau, Mro oua Sanga, est accompagné d'une coulée verte dense avec des espèces variées. La RD est bordée d'arbres remarquables. Les perspectives depuis le site sur le mont Choungui et le mont Combani sont d'un intérêt fort. Si le milieu agroforestier qui compose le site présente un intérêt paysager et biologique, les sites urbains déjà en exploitation et en cours de réalisation quai de transfert, maison de l'artisanat, garage, modèrent néanmoins cet intérêt paysager.	Travaux et exploitation	Le projet ne s'insère pas sur un site nu (quai de transfert garage et maison de l'artisanat marque le paysage. L'impact avant mesures d'insertion est néanmoins fort en particulier Ouest RD. 55 arbres sont supprimés avec les aménagements réalisés dans les espaces publics.	Fort, permanent	Si la raison est plus particulièrement liée à la protection des milieux naturels, et notamment au crabier blanc et au caméléon, la diminution des emprises urbaines de 50% par rapport à l'étude de faisabilité participent grandement à la réduction des impacts paysagers du projet.	Le projet s'est ainsi attaché à respecter le caractère du site pour développer un programme adapté dans le positionnement des voies et des parcelles. L'armature paysagère consiste à accompagner l'insertion du projet, à préserver les espaces remarquables et à restituer ou créer des liaisons douces s'accordant avec les usages existants. Les interventions s'articulent autour des « liaisons » en écho aux usagers mais également à la biodiversité et aux passages de la faune. Le projet prévoit la plantation de 62 arbres dans les espaces publics. Entretien de la végétation sur deux ans.	Modéré et permanent	/	Modéré et permanent

La figure suivante illustre les principales mesures.

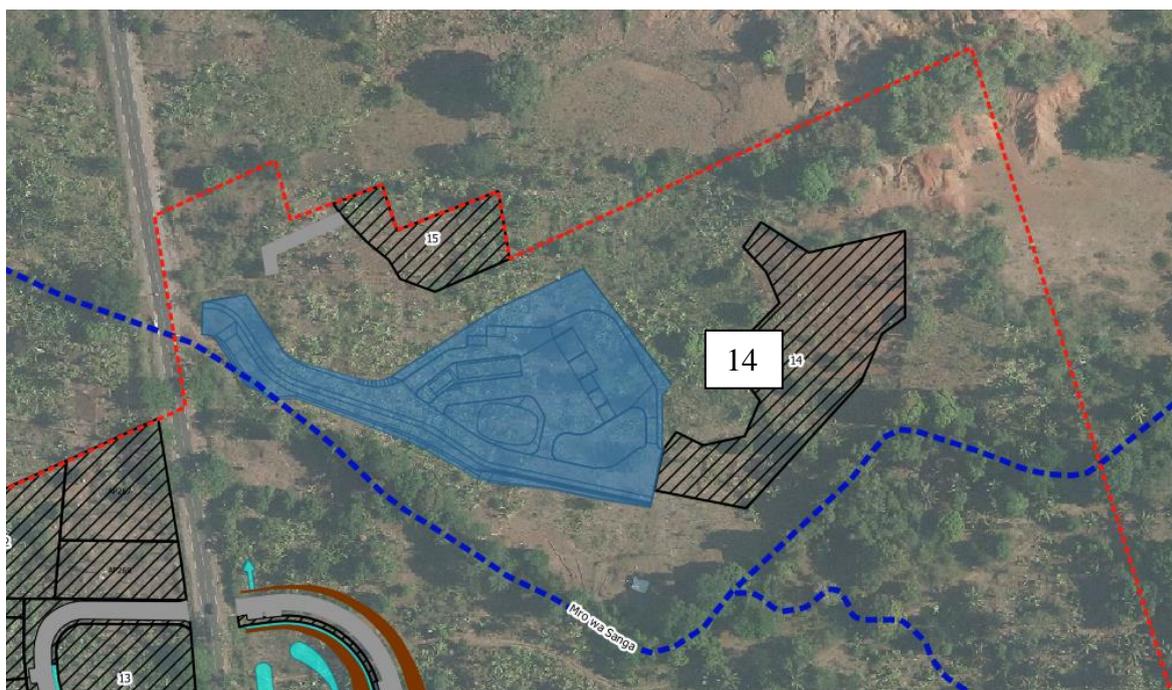
5.1. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS/ PLANS ET PROGRAMMES

Une Zone d'aménagement concerté (Zac) Mjini-Héritage sur la commune de Bandrelé nous paraît susceptible de présenter des impacts cumulés. Néanmoins les mesures de réductions prises par les deux projets sont efficaces, notamment vis-à-vis des zones humides ou de la protection des espèces protégées.

Il faut également étudier les potentiels impacts cumulés de projets connus par la maîtrise d'ouvrage. C'est le cas du projet **SIDEVAM de déchetterie**, lequel est situé dans le périmètre étudié mais dont les études PROJET sont plus avancées et dont l'exploitation doit débiter avant les travaux de réalisation de la ZA. La construction de la déchetterie est projetée à proximité du quai de transfert de traitement des déchets. Porté par le Syndicat Intercommunal d'Elimination et de VALorisation des déchets de Mayotte (SIDEVAM), elle doit assurer la gestion des déchets à l'échelle de la CCSud, en lien avec l'actuel quai de transfert.

Cette déchetterie disposera de son propre système d'assainissement individuel et n'est donc pas dépendante de la STEP prévue pour la ZA.

Il est prévu par le SIDEVAM une accroche voirie sur la Départementale. La voie d'accès de la déchetterie permettra l'accès au futur lot 14 situé lui dans le périmètre de la ZA Malamani. L'assainissement du projet de déchetterie intègre une noue de 189m³ permettant de récupérer les eaux de la déchetterie, de la voie d'accès et du débit de fuite du futur lot14.



Le SIDEVAM s'est coordonnée à l'EPFAM pour intégrer un accotement de 2m pour passer le réseau AEP avec une plaque pleine en bout de réseau pour qu'il puisse être prolongé lors de la viabilisation du lot 14.

Pour le réseau EU le SIDEVAM intègre une canalisation en attente Ø200 et pour les réseaux secs, l'accotement enherbé de 2m permettra de prolonger le réseau plus tard en minimisant l'impact sur la voirie créée.

Les inventaires faune /flore et le diagnostic zones humides réalisés par l'EPFAM à l'occasion de la présente étude d'impact ont été partagés au SIDEVAM qui se charge d'obtenir les autorisations administratives correspondantes.

5.2. ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Le tableau suivant décrit les principaux coûts des mesures d'insertion et d'accompagnement d'impacts liées à l'aménagement de la zone

Intitulé des mesures	Mesures environnementales intégrées au coût des travaux (le coût spécifique est donné quand il est connu)	Mesures environnementales complémentaires non intégré au coût des travaux
ME01 : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Coût intégré au projet	/
ME02 : Délimitation des emprises chantier et balisage préventif des arbres remarquables à conserver	Coût intégré à la coordination environnementale	/
MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année en cohérence avec le cycle biologique des espèces présentes	Coût intégré au projet	/
MR02 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales de chantier	Coût intégré au projet	/
MR03 : Mesure de biosécurité en phase chantier	Coût intégré au projet	/
MR04 : Adaptation du mode de défrichement pour faciliter la fuite de la faune	Coût intégré au projet	/
MR05 : Vérifications des emprises par un écologue en amont du débroussaillage et prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces de reptiles patrimoniaux	Coût intégré à la coordination environnementale	/
MR06 : Conservation des habitats dans la zone d'aménagement des lots	Coût intégré au projet	/
MR07 : Assainissement : Gestion de rejets du projet dans le milieu naturel	170 000 €	/
MR08 : Intégration paysagère et écologique du bassin de rétention et des noues associées	930 000 €	/
MR09 : Aménagement et gestion des espaces verts	285 000 €	/
MR10 : Adaptation de l'éclairage artificiel	Coût intégré au projet	/
MR11 : Aménagement d'une zone tampon à l'interface entre le projet et la zone humide à l'arrière-mangrove	/	25 000 €
MA01 : Accompagnement du chantier/Coordination environnementale	/	60 000 €
MA02 : Suivi écologique en phase exploitation	/	60 000 €
MA03 : Aménagement d'un parcours pédagogique et canalisation de la fréquentation	/	5 000 €
MA04 : Réalisation d'un Plan de Gestion croisé environnement-agriculture	/	10 000 € à 15 000 €
MC01 : Restauration des ripisylves à l'aide de plantation en fonction des palettes végétales adaptées	/	50 000 € à 100 000 €
MS : Mesures du bruit en exploitation	/	10 000€
MS : Une étude de sol sera réalisée pour déterminer le type de fondations adapté à la préservation du bâtiment et à la sécurité des habitants.	/	Selon bâti envisagé
TOTAL du coût des mesures environnementales (hors couts intégrés au travaux dont le détail de prix n'est pas détaillé)	1 660 000 €	

Enfin, l'étude Enr décrit pour les acquéreurs des lots un potentiel de mise en place de solaire photovoltaïque sur les toitures qui permettraient de produire une quantité d'énergie électrique¹³ plus importante que celle consommée au sein de la ZAE. Le coût estimé dans l'étude EnR est de 5 075 000 € avec un temps de retour sur investissement de 11 ans. La CCsud et l'EPFAM s'assureront dans le cadre des appels à projets de la recherche d'intégration de cet objectif de développement EnR dans la sélection des projets portés par les acquéreurs.

¹³ Selon le code de l'urbanisme, les nouveaux bâtiments de commerces ou de locaux à usages industriels et artisanaux de plus de 1 000 m² sont d'ores et déjà tenus d'intégrer sur l'équivalent de 30% de leur surface de toiture, soit de la production d'énergie renouvelable, soit de la végétalisation. A compter du 1er janvier 2023, cette obligation sera élargie aux bâtiments de destination similaire de plus de 500 m², et au 1er janvier 2024, ce seront les parcs de stationnement de plus de 500 m² qui devront équiper 50% de leurs toitures et 100% de leurs ombrières.

6. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN SCENARIO PROJET ET SCENARIO AU FIL DE L'EAU

La présente partie vise la description de l'évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Intensité de l'impact	Positif	Négligeable	Faible	Modéré	Fort
-----------------------	---------	-------------	--------	--------	------

Thèmes	Scénario projet	Scénario au fil de l'eau
	Il s'agit de la mise en œuvre du projet de ZA objet de la présente étude d'impact	Il s'agit du scénario fil de l'eau qui conserve l'occupation actuelle du périmètre d'étude
Changement climatique	Comme tout projet d'aménagement, le projet est consommateur d'énergie et générateur de pollution de l'air. Le maître d'ouvrage s'engagera pour limiter l'empreinte carbone de l'opération à travers son dossier d'Autorisation Environnementale Unique et dans le cadre des appels à projets En dépit de ces mesures, le projet présente à son échelle un impact résiduel modéré sur la consommation énergétique. Par ailleurs, si le projet entraîne une augmentation des surfaces imperméabilisées de près de 3,8ha, la densité du projet avec 30 Equiv logements/ha, et 490 emplois potentiels constitue un rééquilibrage du territoire, pour contrer la polarisation économique de Mamoudzou, et pour limiter le mitage des milieux naturels	L'usage agricole du site d'étude est peu énergivore et conserve le couvert arboré. Il s'agit de système extensif à petit élevage. Ce type d'exploitation agricole est peu carbonée. Au regard de la croissance démographique, on peut en revanche s'attendre, si l'urbanisation n'est pas réalisée sur site, à ce que la pression d'urbanisation continue à s'exercer. Non encadrée, elle s'exercera avec des densités moindres, un mitage des milieux naturels plus important et une continuité dans le déséquilibre territorial. Or l'artificialisation des sols et la consommation énergétique (en lien avec les déplacements logement travail entre autre) présentent des impacts majeurs sur le changement climatique
Milieu humain - Ressource en eau	Le développement d'activités entraîne des consommations d'eau potable supplémentaires. Néanmoins l'intensification de l'urbanisation existante favorisera les économies d'eau potable (moins de pertes sur les réseaux). Le projet met en place des mesures d'économies sur les espaces publics (espaces réglementés par l'arrêté d'autorisation) ; sur les lots à travers le processus de sélection d'appel à projet.	Si l'urbanisation n'est pas réalisée sur site, la pression d'urbanisation continuera à peser ailleurs sur le territoire avec des prélèvements sur la ressource en eau potable au moins équivalent.
Milieu humain Géographie humaine	Le projet répond à l'enjeu économique avec la création sur la ZA d'une Surface de Plancher de 2,46ha (surface plancher indicative). La diversification et le développement de l'offre en activités participera à la formation d'une nouvelle centralité en apportant aux habitants un meilleur accès aux services.	Au regard de la croissance démographique, si l'urbanisation n'est pas réalisée sur site, la pression d'urbanisation continuera ailleurs sur le territoire avec des densités moindres, une consommation plus importantes des espaces et une accentuation du désordre territoriale relatif à l'absence de structuration du territoire.
Milieu naturel - Maillage culturelle ouvert et agroforestier	Le projet entraîne une augmentation des surfaces imperméabilisées de près de 3,8ha et donc une perte de surface des habitats agricoles sur le site. Ces habitats sont communs à très communs aux alentours du projet et sur l'ensemble de l'île.	En l'absence du projet, le maillage agricole et agroforestier est maintenu sur site voire augmente du fait de la pression humaine croissante sur les habitats naturels sur l'ensemble de l'île.
Milieu naturel - Milieux forestiers semi-naturels	Le projet n'entraîne pas de perte de surfaces des habitats forestiers sur le site. L'augmentation de la fréquentation et des activités humaines sur le site peut engendrer une pression indirecte sur ces milieux. Néanmoins, le plan de gestion global permettra de maintenir ces habitats sur le site.	La pression humaine sur le site est continue voire grandissante (défrichage, mise en culture, etc.). Les milieux forestiers peuvent être amenés à être dégradés voire disparaître du site
Milieu naturel - Cours d'eau et végétations associées	Les cours d'eau ne sont pas directement impactés par le projet. Pollutions et dégradations seront évitées par les différentes mesures mises en place. Un renforcement de la ripisylve est prévu dans le cadre du projet. Le plan de gestion global permettra d'améliorer l'état de ces éléments.	Les cours d'eau subissent des pressions humaines de manière continue. Déjà très dégradés, ces espaces n'auront qu'une fonctionnalité limitée.
Milieu naturel - Arrière-mangrove	Le projet n'entraîne pas de perte de surfaces de l'arrière-mangrove sur le site. L'augmentation de la fréquentation et des activités humaines sur le site peut engendrer une pression indirecte sur ces milieux. Néanmoins, le plan de gestion global permettra de maintenir ces habitats sur le site voire d'améliorer localement l'état de l'habitat (meilleure prise en compte des milieux naturels dans les pratiques agricoles).	L'arrière-mangrove subit des pressions humaines de manière continue et elle sera amenée à subir des dégradations (mise en culture, coupe de bois).

7. ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION

Un démarche itérative d'études et de concertations

Le projet de ZA de Malamani a débuté en 2019 par le lancement d'une étude de faisabilité pilotée par l'EPFAM, étude qui a abouti à une programmation et un périmètre opérationnel qui ont servi de base au lancement d'une maîtrise d'œuvre de définition d'un projet partagé avec les acteurs du territoire et d'offrir les réponses justes en termes d'aménagements et de co-activité des programmes.

C'est dans ce cadre qu'une concertation publique a été organisée par l'EPFAM en novembre 2021, laquelle a permis de partager le projet à la population et partager les enjeux et les objectifs.

Un important travail itératif a été réalisé pour intégrer les enjeux environnementaux non abordés en faisabilité (en particulier les enjeux majeurs en terme d'habitat de crabier blanc, une espèce protégée faisant l'objet d'un plan d'action national et la présence de zones humides). Ce travail s'est heurté à la faisabilité économique du projet.

La déchetterie initialement intégrée au projet de ZA a finalement été écartée de sorte à ne pas ralentir le calendrier de réalisation de cette infrastructure d'importance majeure dont l'avancement des études de réalisation dépassait celle en cours sur la ZA Malamani. Un travail de coordination important avec la SIDEVAM et son Maitre d'œuvre a été réalisée en coordination avec les services de DEAL.

Acquisitions de données

L'analyse de l'état initial du site s'est appuyée sur les informations et documents recueillis auprès des bureaux d'études et des différents services et organismes environnementaux.

Identification des difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées lors de cette étude résulte des différents projets projetés dans la zone et la multiplicité des maîtrises d'ouvrages et des calendriers des projets qu'ils portent. Le projet de déchetterie à concentrer les difficultés compte tenu de son avancement et de l'attente importante que suscite cet aménagement sur le territoire. Ce projet ne pouvait ainsi attendre la durée réglementaire qui encadre les autorisations liées à la ZA.

D'autres difficultés résultent de la sensibilité environnementale du site d'étude qui croisent des enjeux majeurs en terme d'habitat de crabier blanc, une espèce protégée faisant l'objet d'un plan d'action national et de présence de zones humides non identifiées en étude de faisabilité. Ainsi un important travail de prise en compte de ces enjeux s'est heurté à la faisabilité économique du projet.

Enfin sur la question purement organisationnelle des études réglementaires, il nous a semblé que la réalisation d'une évaluation environnementale unique aux projet de ZA et au projet de mise en compatibilité du PLU a permis de bien traiter les enjeux propres à la responsabilité du PLU d'une part et de l'Autorisation Environnementale Unique d'autre part. Nous avons néanmoins pu éprouver des difficultés pour rendre l'ensemble intelligible à la fois pour un lecteur intéressé par l'approche globale et à la fois pour un lecteur s'intéressant spécifiquement à un contenu propre à l'une (évaluation environnementale) ou à l'autre.

Auteurs de l'étude

Sous la conduite de l'Établissement Public Foncier et d'Aménagement de Mayotte (EPFAM)

Sophie BAUDOUX, Chargé d'opérations urbaines ; Philippe Comte, Chef de projet

Bureau d'études ARTELIA : Anne-Laure GAUDIEUX (AGx), chef de projet; Matthias BRENIER (MBr), ingénieur environnement pour la réalisation de la présente étude d'impact ;Maxime QUERE, ingénieur énergie pour l'étude de potentiel en énergie renouvelable ; Laurent DAVID, Ingénieur hydraulique sur les aspects liés aux incidences hydrauliques des aménagements ;

Bureau d'étude BIOTOPE : ; Marie BELLAY, Chefs de projets ; Julie COURRET, Chef de projets ; Gabriel CAUCANAS, Chef de projets ; Julie POIRION, Chef de projets. Cyril ABOULKER, Chef de projet hydrobiologiste.

Consultante agriculture : Aurélie Hoffmann, Consultante Filières Agricoles et Agroalimentaires.